MAJALAH BULANAN
No: 136 Tahun ke-XIII **Konstruksi** Isi : Agustus 1989
konsultan, kontraktor, bahan dan alat

45

39

61

27

Cover : Proyek Riam Jeram Ancol — Jakarta
Foto : Urip Yustono

Penerbit :
PT Tren Pembangunan

SIUPP :
No. 174/SK/MENPEN/SIUPP/D.I/1986
Tanggal 17 Mei 1986

Pemimpin Umum/Pemimpin Redaksi :
Ir. Komajaya

Pemimpin Perusahaan :
Lukman Djuhandi

Redaksi :
Muchamad Zaki
Urip Yustono
Vera Trisnawati
Endang Indriati S
V. Esti Susanti

Penasehat Ahli :
Ir. Hendirman Sapiie
Ir. Liman (HAKI)
B. Pramadio (AKI)
Ir. Agus G. Kartasasmita (GAPENSI)
H.M. Rienaldo Thamrin (GAPENSI)

Penata Wajah :
Parit V

Bagian Iklan :
Abdul Cholik

Sirkulasi :
Teddy S.
Daspan Hermanto

Tata Usaha/Keuangan :
Tukiman

Redaksi/Tata Usaha :
Jl. Majapahit No. 34/31-32 Lt. II
Jakarta
Telp. 355661

Surat Ijin Cetak :
No. SKEP 25 PK/IC KH VI/1976
Tanggal 7 Juni 1976

Dicetak Oleh :
PT. Cahaya Priangan Utama

Terbit tiap bulan dan diedarkan terutama kepada kalangan profesi yang berkecimpung dalam bidang industri konstruksi :
perencana, konsultan, kontraktor, developer industriawan, pengawas proyek, pejabat pemerintah, pengusaha bahan dan alat konstruksi di seluruh Indonesia.

CATATAN :

287 gedung baru, *bagi SMP dan SMA yang tersebar di berbagai propinsi, akan dibangun dalam tahun anggaran 1989/90 ini. Menurut Direktorat Tata Bangunan Departemen PU, untuk itu tersedia dana sekitar Rp. 85,255 miliar yang bersumber dari APBN dan pinjaman luar negeri, OECF-Jepang. Adapun perinciannya, gedung baru SMP dan SMA itu masing-masing 207 unit dan 80 unit yang kesemuanya dilengkapi meubelairnya. Disamping itu, akan dilakukan rehabilitasi atas gedung SMP sebanyak 68 unit dan gedung SMA 42 unit.*

Pada periode anggaran yang sama dibangun pula gedung-gedung Rumah Sakit yang tersebar di 18 propinsi, dengan dana Rp. 29,046 miliar dari APBN dan Rp. 13,914 miliar dari pinjaman OECF, Jepang. Dana tersebut digunakan pula untuk renovasi dan rehabilitasi gedung-gedung rumah sakit di Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu, Lampung, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jambi, Kalimantan Selatan, Kalimantan Barat, Bali, NTT, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Maluku, Irian Jaya dan Kalimantan Tengah.

Kebutuhan aspal, *untuk program pemeliharaan dan peningkatan jalan nasional dan kabupaten/kotamadya diseluruh Indonesia dalam Pelita V, diproyeksikan 4.994.000 ton. Kebutuhan ini dipenuhi melalui penyediaan aspal minyak Pertamina maupun impor langsung yang ditangani oleh para kontraktor/suplier. Kabarnya, Pertamina yang sudah memperluas produksi aspalnya akan memenuhi kebutuhan tersebut sebanyak 2,2 juta ton, sedangkan sisanya sekitar 2,719 juta ton berupa aspal impor, emulsi dan aspal batu Buton.*

Dalam Pelita IV lalu, bila dihitung dari prosentase panjang jalan yang dilaksanakan, maka pemakaian semen hanya 1,2 persen dan aspal Buton 8,2 persen. Sedangkan pemakaian aspal guna penanganan jalan nasional, propinsi dan kabupaten/kotamadya sebanyak 2,35 juta ton, dengan perincian Pertamina 1,22 juta ton dan impor 1,13 juta ton.

Berkat usaha, *pembangunan yang menitik-beratkan aspek pemerataan maka jumlah penduduk yang berada dibawah garis kemiskinan, menurun dengan cepat. Menurut catatan, Biro Pusat Statistik (BPS), penduduk miskin itu pada tahun 1976 terdapat sekitar 54,2 juta atau 40,08 persen. Dan pada tahun 1987 lalu, tinggal 30,0 juta atau 17,42 persen dari seluruh penduduk Indonesia.*

Mengenai pelaksanaan Survey Biaya Hidup 1989, diperkirakan akan selesai akhir tahun ini dan diharapkan hasilnya akan digunakan pada tahun anggaran 1990/91 untuk perhitungan Indeks Harga Konsumen (IHK).

Industri kabel listrik, *merupakan salah satu industri yang perkembangannya cukup pesat, sejalan dengan perkembangan sektor ketenagaan/PLN dan telekomunikasi. Kapasitas nasional terpasang pada saat ini sekitar 92.000 ton/tahun dan tingkat konsumsi akhir-akhir ini: adalah PLN yang menyedot sekitar 56.000 ton dan Perumtel lebih kurang 4.000 ton.*

Bahan baku utama industri kabel listrik seperti batang kawat tembaga, batang kawat aluminium dan bahan isolasi PVC, waktu ini sekitar 70 persen sudah dapat dipenuhi industri dalam negeri. Begitupun, cukup banyak yang masih perlu didatangkan dari luar negeri karena belum dibuat disini. Misalnya, PE/XLPE compund, kawat baja dan sebagainya.

Kegiatan arsitek, *perlu dilindungi hukum, demikian antara lain diketengahkan Ketua Umum Ikatan Arsitek Indonesia (IAI) Ir Adhi Moersid dalam suatu dengar pendapat dengan Komisi D-DPRD DKI Jakarta, belum lama berselang. Karena kegiatan arsitek tersebut belum dilindungi hukum, akibatnya kita tidak bisa menuntut arsitek Indonesia yang "nakal". Misalnya, menjual tanda-tangannya untuk memberikan kegiatan operasional bagi arsitek asing melakukan kegiatan pembangunan.*

Demikian pula kejadian ambruknya bangunan atau terjadi musibah kebakaran akibat kesalahan tehnis, penyelesaiannya hanya ke dalam sehingga masyarakat umum tidak mengetahui penyebabnya. "Karena itu sangat perlu kegiatan arsitek ini dilindungi oleh hukum," ujarnya, menyarankan sebagaimana dikemukakan "BN". Di dunia ini hanya dua negara yang kegiatan arsiteknya tidak dilindungi oleh hukum, yakni: Indonesia dan Bangladesh.

Diberikan peluang setahun, *untuk mencapai tingkat beroperasi, setelah suatu bank mendapatkan izin prinsip. Pihak Bank Indonesia menjelaskan pula, bahwa sampai saat ini sudah dua bank baru yang telah beroperasi sebagai bank umum, masing-masing Bank Tiara Asia dan Risyad Salim International (RSI) Bank.*

Menurut catatan Bank Indonesia, sudah 21 bank yang sudah mendapatkan izin prinsip sebagai bank umum dan 3 bank yang ditolak permohonannya oleh Departemen Keuangan karena tidak memenuhi persyaratan, artinya susunan direksinya tidak meyakinkan, demikian pula program kerjanya.

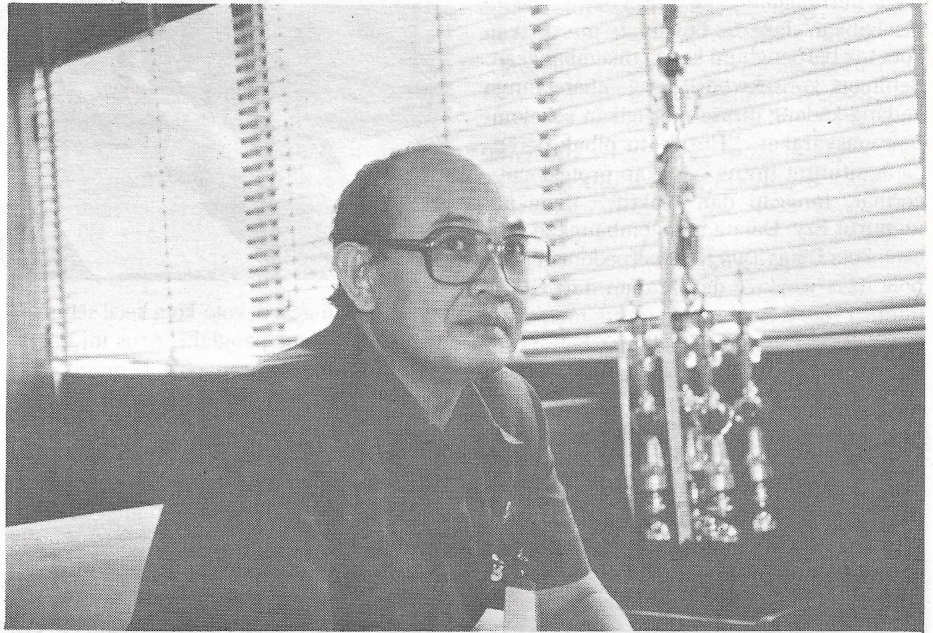
Ir. Ery Chajadipura :

Diperlukan sikap koordinatif dan komunikatif dalam merencana kota

Koordinatif dan komunikatif, dua hal itulah yang merupakan prinsip yang harus dijalankan dalam menangani perencanaan kota. Pendapat tersebut dikemukakan Ir. Ery Chajadipura, orang yang telah lama menekuni bidang perencanaan kota Jakarta. Menangani perencanaan kota, sepertinya sudah menjadi jalan hidup Ery Chajadipura - bidang yang telah digelutinya sejak tahun 1966. Dimulai sejak ia menyelesaikan studinya di Institut Teknologi Bandung, jurusan Arsitektur hingga kini menjabat sebagai Kepala Dinas Tata Kota DKI Jakarta - jabatan yang telah dipegangnya sejak tahun 1987.

Sikap koordinatif dan komunikatif ini diperlukan mengingat bahwa perencanaan kota itu menyangkut kepentingan banyak unsur, seperti kepentingan pengendalian banjir, lalulintas, pelayanan kesehatan dan lain-lain. Perencanaan kota tidak dapat hanya dilakukan oleh satu pihak, karena itu diperlukan sikap koordinatif agar tidak terjadi benturan dan tumpang tindih. Sedangkan sikap komunikatif dibutuhkan mengingat bahwa perencanaan kota itu untuk semua warga sehingga perlu diketahui apa sebenarnya kebutuhan mereka, bagaimana sikap mereka dan lain-lain. Sebaliknya, pihak perencana kota juga perlu memberitahu masyarakat apa yang menjadi rencananya. Menurut Ery pula, sikap ini tidak hanya ditujukan pada masyarakat tetapi antar instansipun perlu diterapkan, agar pekerjaan dapat diselesaikan secara terpadu.

Ery Chajadipura yang selalu tampil dengan kacamata dan pakaian safari dinasnya, adalah seorang bapak dari 1 orang putra dan 2 orang putri. Bapak yang kini tengah menginjak usia 49 tahun ini, mengatakan bahwa rasa ketertarikannya pada masalah perkotaan telah dimulai sejak ia duduk di sekolah dasar. Kala itu ia mulai senang mengamati bangunan, lingkungan. Dan ketika duduk di sekolah lanjutan pertama dan atas, ia mulai merasakan adanya kebutuhan yang tidak dapat dipenuhi dari lingkungan, seperti tempat bermain dan tempat berolah raga. Dalam hatinya bertanya mengapa hal ini terjadi? Setelah beranjak dewasa barulah disadari bahwa hal-hal tersebut perlu direncanakan. Oleh karena itu, pria kelahiran 6 Mei 1940 ini, setelah menamatkan sekolah lanjutannya meneruskan pendidikan ke Institut Teknologi Bandung ditahun 1958. Masuk jurusan Arsitektur, karena beranggapan dari jurusan inilah ia akan memperoleh pengetahuan yang dicarinya, karena pada waktu itu jurusan planologi belum dibuka.

Mengawali kariernya di tahun 1966 sebagai staf ahli bagian perkembangan kota, dinas pekerjaan umum DKI Jakarta hingga kini menjabat Kepala Dinas Tata Kota DKI Jakarta, merupakan perjalanan karier panjang yang memerlukan suatu ''resep'' tersendiri. Filosofi yang dimiliki oleh Ery yang pernah pula menjabat sebagai kepala bagian perencanaan kota Jakarta tahun 1972-1975, dalam melaksanakan tugas adalah pengabdian yang optimal. Maksudnya, adalah membantu tugas pimpinan dengan cara menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dengan baik. Dan mengamankan tugas pimpinan dengan memberikan pimpinan informasi yang benar, sehingga dapat terhindar dari keputusan yang salah. Prinsip seperti itu pulalah yang selalu ditekankan kepada anak buahnya. Menurut Ery pula, sikap profesionalisme - selalu meningkatkan kemampuan dan bertanggungjawab atas sesuatu yang diperbuat merupakan resepnya juga dalam melaksanakan tugas disamping kemampuan manajerial, tentunya. Mengutamakan kepentingan umum di atas kepentingan suatu golongan juga merupakan sikap yang selalu dipilih oleh pria yang pada tahun 1975-1980, menjabat sebagai kepala bidang fisik prasarana Bappeda DKI yang merangkap sebagai wakil ketua Bappeda sejak tahun 1978.

Dalam membina keluarga, Ery Chajadipura yang menikah dengan Nani Rumini pada tahun 1966, mempunyai pandangan bahwa seorang anak mempunyai hak untuk mengambil suatu keputusan atas dirinya. Sebagai orang tua, kita wajib membina dan mengarahkan.'' Kita berdiskusi kalau ada ketitdaksesuaian pendapat karena pada hakekatnya tidak ada manusia yang sempurna,'' demikian menurut Ery. Mencari ridho Allah atas segala perbuatan di dunia juga merupakan sikap Ery.

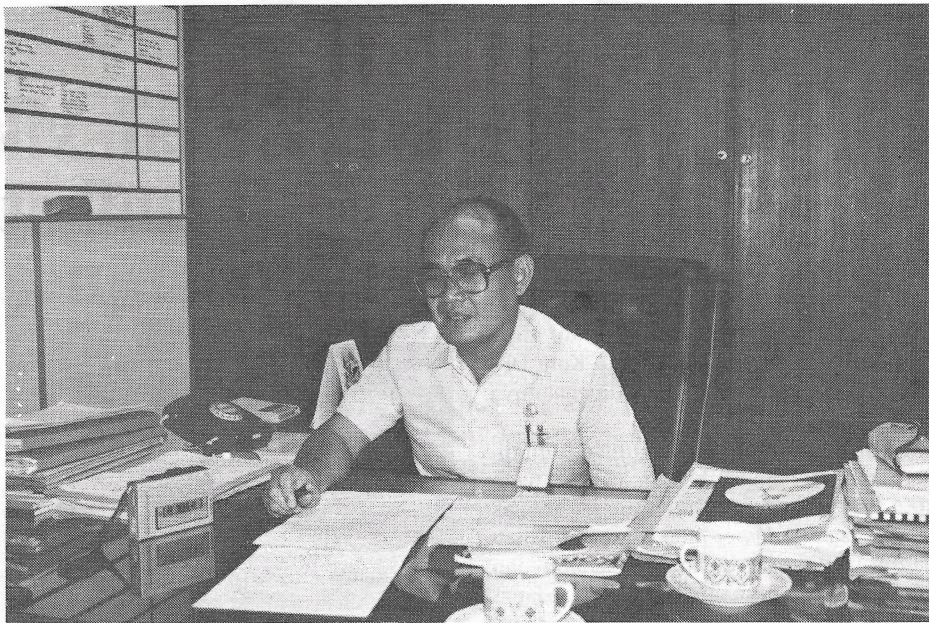
Perlu evaluasi

Setelah sekian lama menekuni bidang perkotaan, Ery mengambil suatu rumusan bahwa Fungsi perencanaan kota adalah memberi arahan terhadap perkembangan kota dan menyusun strategi pelaksanaannya. Strategi perlu disusun, agar pertumbuhan sesuai dengan arahannya, dengan memperhatikan hal-hal yang menjadi batasan, dan antara keduanya harus sinkron. Evaluasi terhadap jalannya pertumbuhan perlu dilakukan mengingat kemungkinan adanya penyimpangan pada pembangunan. Jadi antara perencanaan - pembangunan - evaluasi, membentuk suatu siklus, tambah

Ery pada Konstruksi. Pemda DKI Jakarta mengadakan evaluasi seperti ini, tiap lima tahun sekali.

Sedangkan yang menjadi tugas dari dinas yang sekarang ini, adalah menyusun dan mengembangkan rencana kota serta memberi pengarahan dan petunjuk pada masyarakat dalam rangka kegiatan pembangunan fisik kota. Menurut Ery yang pernah menjabat sebagai Kepala Biro Bina Pembangunan Daerah sekwilda DKI tahun 1980-1987, tugas pertamalah yang dirasa berat. Hal ini disebabkan Jakarta bukanlah merupakan kota tak berpenghuni ketika dikembangkan. Sehingga konsekwensi pengembangannya kadang-kadang dirasa merugikan sekelompok masyarakat. ''Untuk itu pihak perencana dituntut untuk bersikap profesional - cermat, tanggap dan reaktif,'' demikian menurut Ery. Dalam mengembangkan rencana kota Dinas Tata Kota berpedoman pada pola dasar makro, dan arahan dari GBHN tahun 1988. Kewenangan untuk memutuskan rencana yang telah dibuat berada ditangan pimpinan daerah-gubernur, setelah melalui proses menurut hierarki yang ada di pemda.

Menurut Ery, yang tetap dirasakan sebagai kendala kota Jakarta adalah pertumbuhan penduduk yang begitu cepat sedangkan luas lahannya tetap. Untuk mengatasi hal tersebut pihak pemda mengambil suatu kebijaksanaan dalam perencanaan kota, yaitu pemanfaatan lahan yang optimal. Maksudnya memanfaatkan lahan secara efisien dan efektif dengan mempertahankan keseimbangan dan keserasian antar fungsi dan mengakomodasikan kebutuhan-kebutuhan warga - kebutuhan fisik material dan mental spiritual.

Untuk tahun 2005 nanti, rencana umum tata ruang (RUTR) mentargetkan jumlah penduduk Jakarta adalah 12 juta jiwa. Kelebihannya ditampung oleh kota-kota kecil sekitar Jakarta seperti Depok, Tanggerang, Bogor, Bekasi, Serpong. Kota tersebut memang diciptakan untuk mendukung kota Jakarta, dan tidak boleh membebani. Hal seperti ini lazim dalam pola perkotaan dimana ada kota induk dan kota anak (hinter land), tutur Ery yang pernah mengikuti job training di Berlin Barat pada tahun 1970, selama satu setengah tahun. Kota anak haruslah mandiri - mampu mencukupi segala kebutuhan warganya, baik lapangan kerja anak haruslah mandiri - mampu mencukupi segala kebutuhan warganya, baik lapangan kerja, pelayanan pendidikan, kesehatan, dan lain-lain. Saat ini, kota-kota seperti itu sedang dirangsang untuk berkembang ke arah tersebut. Yang terjadi saat ini adalah penduduk yang bekerja di Jakarta

bertempat tinggal di kota-kota kecil sehingga membentuk arus penglaju. Arus ini belum disediakan sarana transportasi masal yang memadai sehingga begitu banyak kendaraan pribadi masuk Jakarta.

Walaupun hari telah semakin sore, Ery Chajadipura masih tetap memperlihatkan semangat dan dengan sabar menjawab pertanyaan-pertanyaan Konstruksi. Ketika ditanyakan tentang anggapan bahwa sementara orang banyak pemanfaatan lahan di lapangan yang tidak sesuai dengan RUTR, menurut Ery, hal ini sebenarnya diakibatkan oleh adanya pertumbuhan spontan. Pertumbuhan ini lahir akibat ada rangsangan daerah sekitarnya yang telah dibangun sesuai RUTR. Pertumbuhan yang lahir dengan spontan - tanpa konsultasi dengan pihak tata kota, mengakibatkan pemanfaatan lahannya tak sesuai dengan RUTR. Sehingga timbul kesan bahwa pelaksanaan RUTR tidak sesuai dengan rencananya. Masalahnya sebenarnya, adalah karena pelaksanaan pembangunan yang tidak secara simultan karena keterbatasan, sehingga ada satu sektor yang lebih maju dari sektor lain. Mengatasi hal ini, pihak pemda melakukan perencanaan yang dinamis, mengadakan evaluasi terhadap pembangunan, menganalisa, membuat skala prioritas dan mengadakan pengendalian terarah. ''Semua ini memerlukan sikap yang koordinatif dan komunikatif. Dengan demikian, diharapkan pertumbuhan yang terjadi tidak terlalu jauh menyimpang,'' demikian Ery menambahkan.

Sungai sebagai daerah depan.

Ery sampai saat ini masih sering bermain sepakbola - olahraga yang digemarinya sejak masih duduk di bangku sekolah. Tergabung dalam team eksekutif pemda DKI Jakarta yang kerap tanding melawan grup suatu instansi. Ery mengemukakan, bahwa pada hakekatnya air haruslah dilestarikan, karena merupakan sumber daya alam yang tidak dapat digantikan dan dibuat oleh manusia.

Demikian konsepnya mengenai pengembangan daerah waterfront dan tepian sungai. Menjadikan sungai sebagai daerah depan, bukan sebagai daerah belakang - daerah yang biasanya tidak terawat, merupakan cara yang ditempuh oleh DTK. Dengan cara membuat jalan ditepi sungai, sehingga bangunan akan berorientasi ke jalan dan sungai. Dengan demikian diharapkan sungai akan dipelihara oleh warga. Disamping itu sungai dan laut, baik daerah tepiannya maupun daerah airnya, mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai obyek pariwisata.

Ery Chajadipura hingga kini tetap aktif sebagai pengurus di beberapa organisasi sosial seperti KORPRI Jakarta, Badan Pembina Olahraga KORPRI Jakarta, PERSIJA dan lain-lain - kegiatan yang disukainya sejak dulu. Mengakhiri bincang-bincangnya dengan Konstruksi, Ery yang mempunyai perawakan sedang, menghimbau agar warga berkonsultasi dengan Dinas Tata Kota bila hendak mendirikan suatu bangunan atau membeli tanah. Hal ini dimaksudkan, agar warga dapat memanfaatkan lahan sesuai dengan keinginannya, yang juga sesuai dengan rencana pemda Jakarta yang tertuang dalam RUTR tahun 2005. Dengan demikian, akan tercapai pembangunan kota yang tertib, teratur, terarah dan indah. ◾

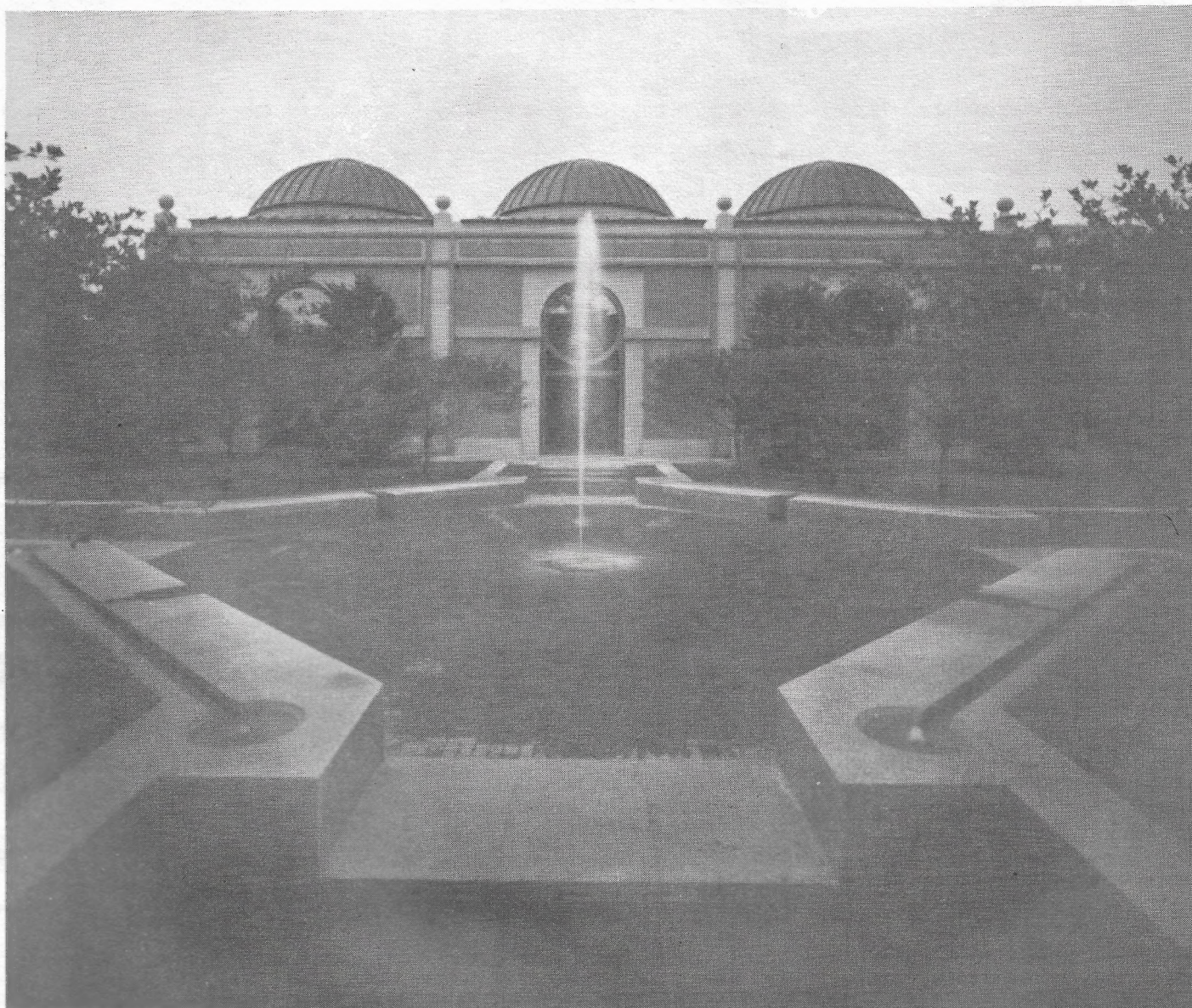
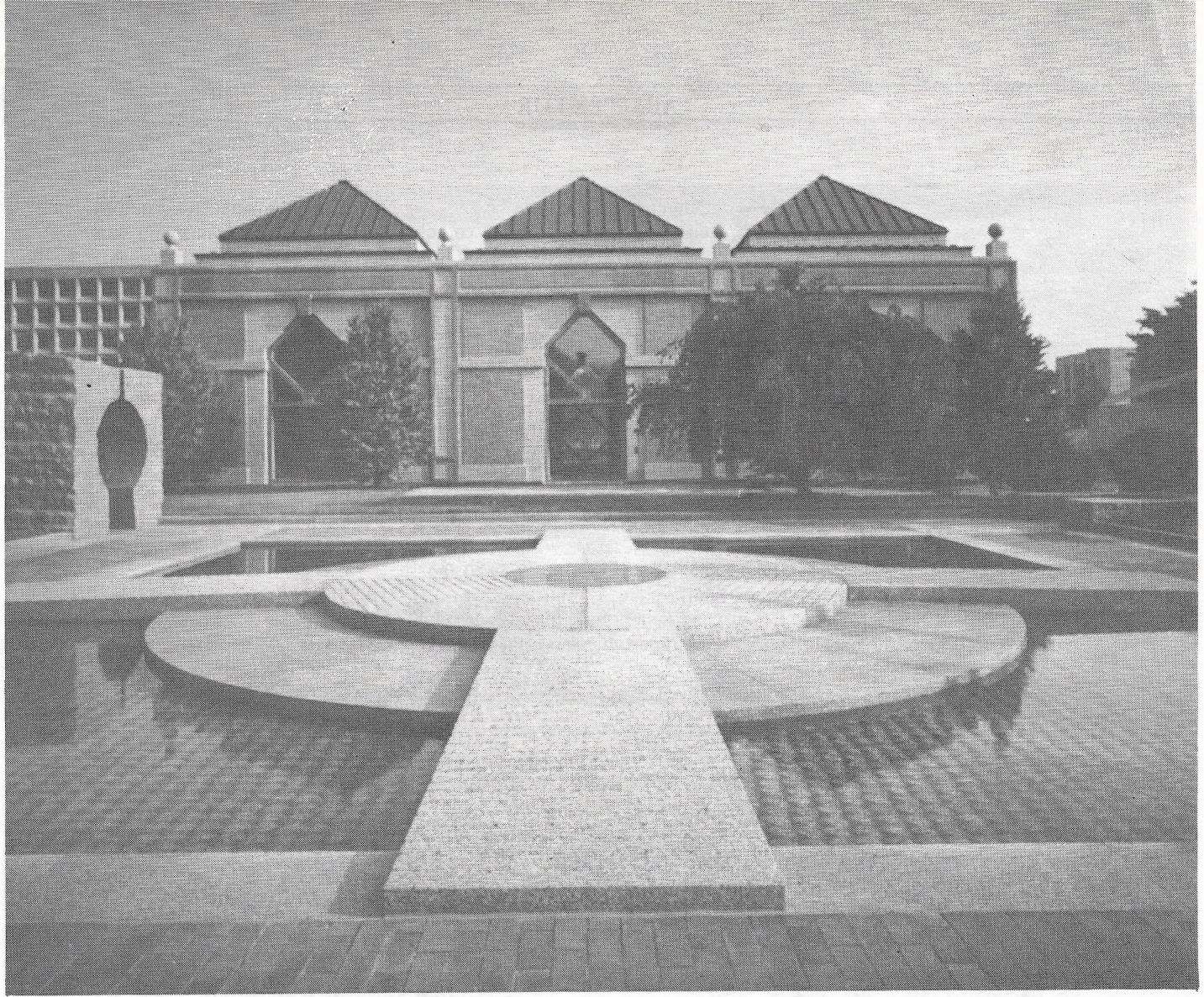
Ratih/Rahmi

Museum dibawah taman

Bangunan milik Lembaga Smithsonian ini merupakan contoh olahan arsitektur yang kurang berhasil, kecuali pada paviliun dan tamannya. Arsiteknya kehilangan kontrol dalam mengolah galeri/ruang pameran yang justru menjadi porsi utama dalam proyek ini.

Setelah sekian lama diimpikan, akhirnya Lembaga Smithsonian berhasil memiliki gedung Riset dan Museum — sebuah gedung yang diperuntukan sebagai pusat kebudayaan Afrika dan Asia. Yang unik dari bangunan ini adalah letaknya di dalam tanah, di bawah sebuah taman yang terletak di belakang istana Smithsonian. Hal ini terjadi karena taman yang mempunyai luas 4,2 acre ini, harus tetap dipertahankan sebagai ruang terbuka. Demikian tuntutan dari kelompok lingkungan hidup setempat terhadap taman yang merupakan sumbangan dari Enid A. haupt. Dengan alasan tersebut, pengurus Smithsonian menantang arsitek untuk dapat mewujudkan sebuah museum bawah tanah yang menarik seperti layaknya museum lain yang berada di atas tanah. Konsultan arsitek Shelpley Bulfinch Ricardson dan Abbott (SBRA), akhirnya menangani disain museum yang mempunyai luas 368.000 ft2.

Museum yang diresmikan September 1987 lalu itu, hampir seluruh bagiannya

Paviliun Afrika yang tampak monumental dengan tamannya yang bercorak Islam.

Paviliun Asia yang beratap piramid dengan taman yang bergaya Asia.

— 96 persen berada di dalam tanah. Keberadaan museum ditandai oleh 3 buah paviliun yang sekaligus berfungsi sebagai akses masuk menuju museum. Paviliun berdiri di atas taman Enid A. Haupt yang dibatasi oleh 3 buah bangunan kuno yang terkenal. Di bagian Utara oleh istana Smithsonian (1849), Gedung Kesenian dan Industri (1881) dan Galeri Freer (1923) di bagian Barat. Sedangkan sebelah Selatan dibatasi oleh jalan — Independence Avenue, lapangan dan Gedung Forrestal.

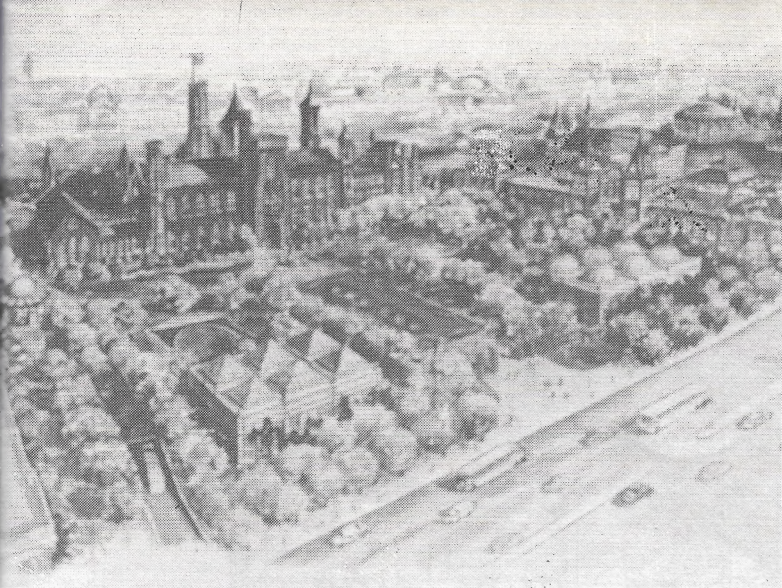
Ketiga paviliun tersebut oleh arsiteknya dihadirkan dalam ujud sebagai serambi yang juga merupakan hall tangga. Melalui tangga, pada masing-masing paviliun pengunjung dapat menjelajahi museum yang terdiri dari 3 lantai di bawah tangga ini. Dari paviliun yang beratap dome pengunjung akan mendapati museum mengenai kebudayaan Afrika. Sedangkan bila dari paviliun beratap piramid akan dijumpai Galeri Arthur M. Sackler — galeri mengenai kebudayaan Asia. Dari paviliun ketiga, pengunjung dapat langsung mencapai basemen lantai 3. Lantai ini berfungsi sebagai ruang inisiasi dan konferensi ketika museum sudah tutup. Hal ini dimungkinkan karena lantai ini mempunyai pencapaian yang terpisah dari museum. Paviliun yang terletak di bagian barat laut, selain berfungsi sebagai akses juga berfungsi sebagai kios, tempat pengunjung membeli sesuatu. Paviliun ini juga menghubungkan mall dengan auditorium. Ide paviliun kios diperoleh arsiteknya — Carlhain dari gereja St. Peter yang merupakan karya Bramante.

Didisain megah

Arsiteknya berusaha menampilkan paviliun dengan olahan eksterior yang pas, diantara bangunan sekitarnya yang mempunyai style yang berbeda. Istana Smithsonian serta Gedung Kesenian dan Industri yang mempunyai gaya Viktoria dan Galeri Freer yang bergaya Neoklasik. Cornice (garis horisontal yang menonjol pada bagian atas dinding) sengaja dibuat untuk memberi satu kesatuan bentuk dengan bangunan sekitar. Cornice yang terletak pada ketinggian 24 ft dari lantai dasar ini, dapat menunjang bentuk dome pada atap paviliun Afrika. Paviliun mempunyai bentuk atap yang berbeda dome dan piramid.

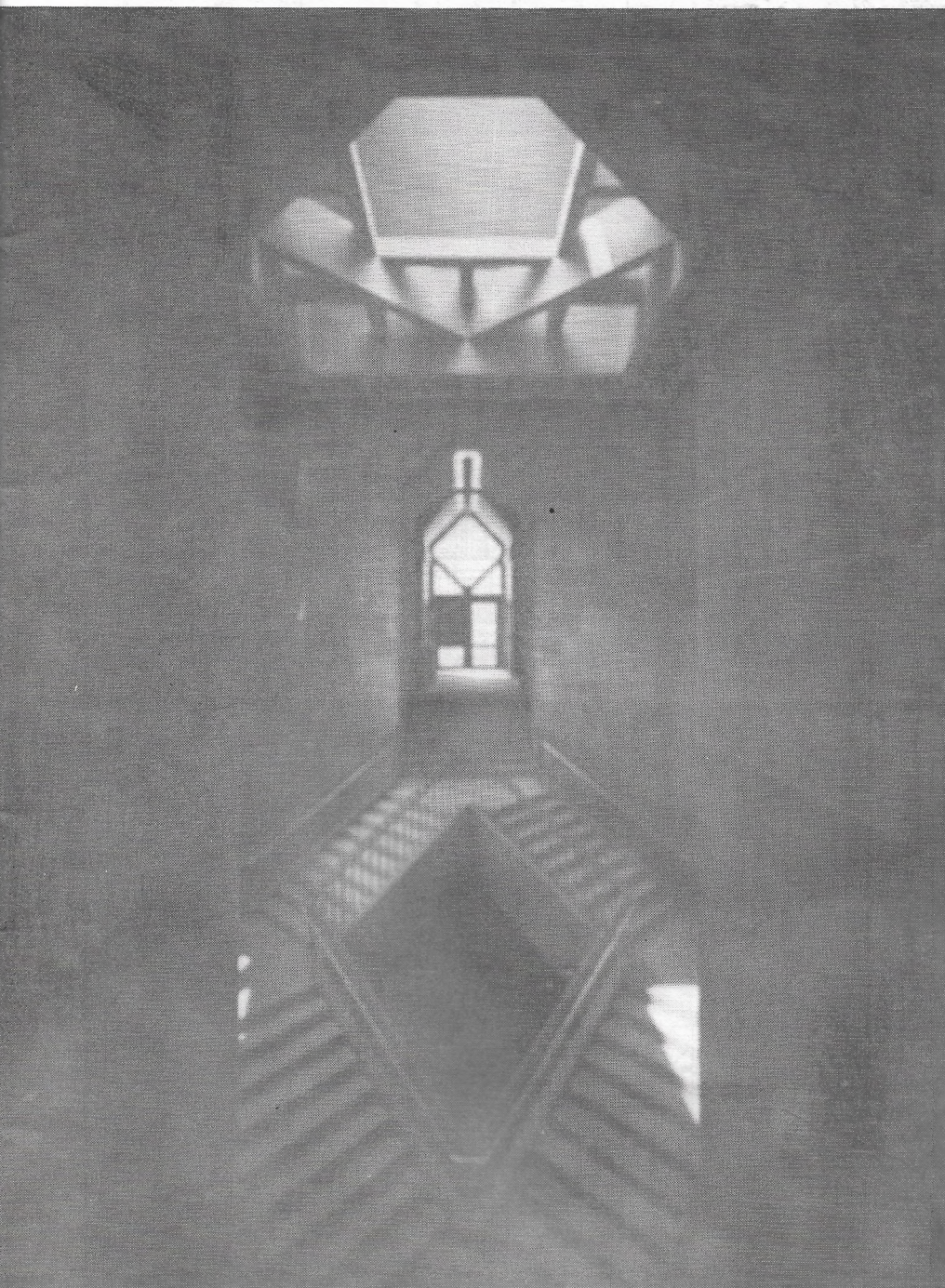
Penampilan paviliun tampak monumental, padahal sesungguhnya paviliun mempunyai ukuran yang lebih kecil. Tinggi bangunan paviliun relatif rendah, kurang lebih 37 ft. Carlhain berhasil menghadirkan paviliun dalam proporsi yang tepat sehingga menghasilkan bentuk harmonis yang enak dilihat.

Bagian utama dari masing-masing paviliun mempunyai struktur rangka yang menggunakan beton dan batu. Sedangkan dindingnya, menggunakan panel granit dan atapnya memakai bahan tembaga. Plesterannya menggunakan mortar, yaitu: campuran antara kapur, pasir dan air.

Interior dari keenam bagian utama dari masing-masing paviliun sengaja didisain megah. Ceiling paviliun ini mengikuti bentuk atapnya. Dinding di bagian utara

Kiri atas

Perspektif site keseluruhan, tampak Istana Smithsonian dan Gedung Kesenian dan Industri, di sebelah Utara dan Timur yang bergaya Viktoria.

Kanan atas

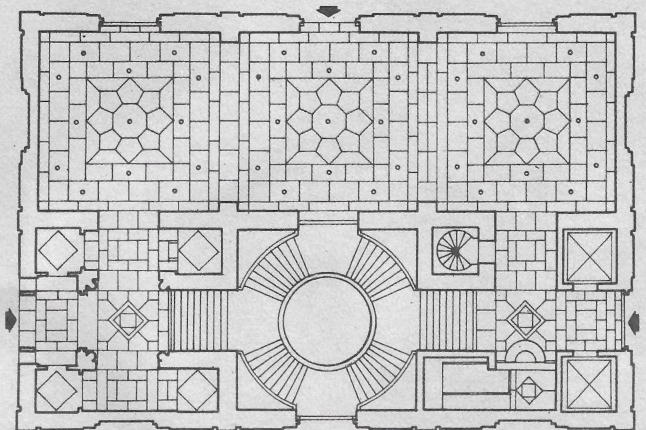
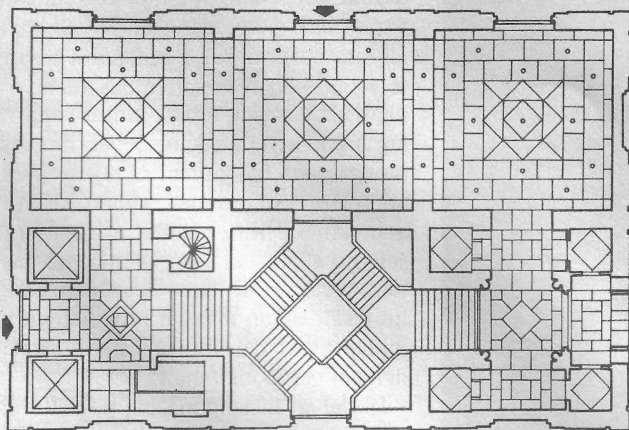
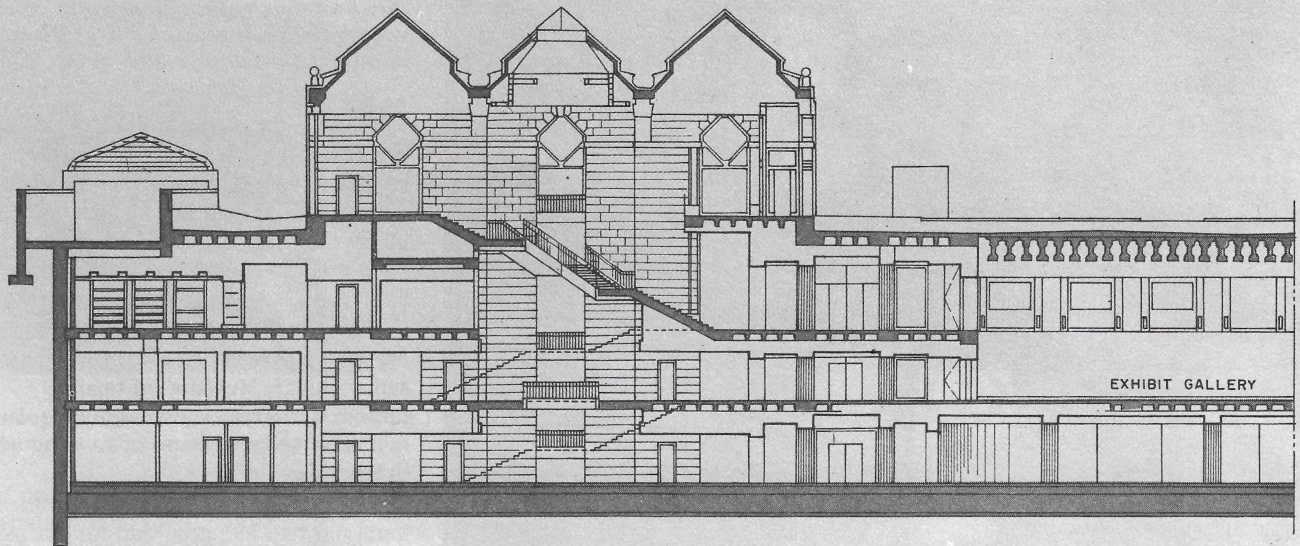
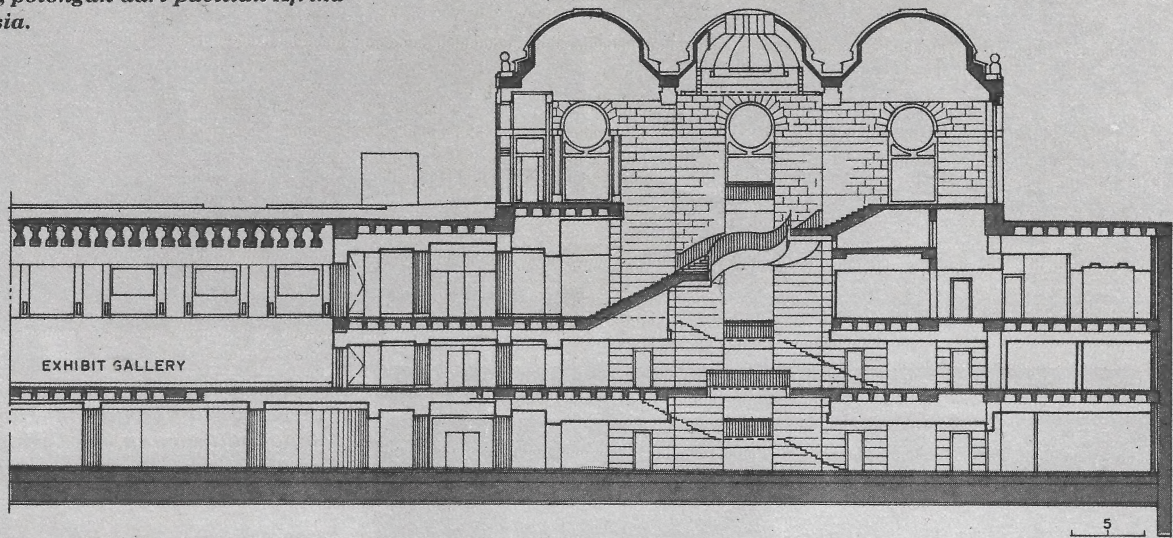
Paviliun kios yang juga beratap dome yang terletak di sebelah Barat Daya, dapat terlihat dalam blok plan

didominasi oleh jendela yang berukuran besar, sehingga pengunjung dapat melihat taman dan istana Smithsonian dengan jelas. Sedangkan bagian selatan, untuk menghindari gedung Forrestal yang mempunyai eksterior tidak baik, jendelanya menggunakan kaca berwarna. Dengan demikian, pengunjung hanya dapat melihat gedung Forrestal secara samar-samar. Museum ini telah dirancang dengan konstruksi yang dapat menahan beban-beban taman yang ada di atasnya.

Tiap-tiap paviliun mempunyai tangga yang didisain menarik, dan tangga pada museum Afrika mempunyai pola lingkar dan galeri Sackler dengan pola Oktogonal. Tangga dirancang dengan baik, agar pengunjung dapat terhindar dari kesan sedang menuju ke ruangan yang tidak menyenangkan. Arsiteknya merasa perlu untuk membuang kesan tersebut, sebab biasanya basemen digunakan untuk fungsi-fungsi yang kurang menyenangkan. Sebab itu, disain tangga pada bangunan ini bukan perkara arsitektur yang mudah, seperti diakui arsiteknya, ''Kita melihat masalah ini sebagai suatu hal yang utama dan penuh tantangan''. Dan oleh Charlhain, tangga ini diselesaikan melalui proporsinya yang dibuat besar dan mulia, yang dilengkapi dengan cerobong (shaft).

Di depan masing-masing paviliun ditata

Tangga pada paviliun Asia dengan pola oktogonal yang dilengkapi dengan lubang cahaya.

Denah, potongan dari paviliun Afrika dan Asia.

Mall bawah tanah yang diterangi oleh sinar matahari, terletak sejajar dengan facade Selatan istana Smithsonian dan antara galeri Freer dengan gedung Kesenian dan Industri.

sebuah taman yang mempunyai disain yang berbeda. Museum Afrika mempunyai disain taman yang bercorak Islam, sedangkan galeri Sackler mengambil disain gaya Cina. Taman Enid A. haupt yang mempunyai luas 4,2 acre ini, ditata dengan rancangan lansekap yang matang. Biaya pembuatan taman yang berpola Viktoria ini kurang lebih USD 3 juta. Jenis tanaman yang digunakan untuk membentuk as utama adalah jenis tanaman yang sama yang digunakan pada pameran perayaan Philadelpia tahun 1876. Taman dilengkapi dengan aksesoris, seperti pintu gerbang, jambangan yang juga berasal dari periode Viktoria.

Kurang serasi

Merasakan taman dan paviliun yang menyenangkan, tentu kita berharap akan menjumpai galeri yang mempunyai kualitas yang sama. Ternyata kualitas yang seperti itu hanya dapat dijumpai dalam maket dan gambar saja. Hal ini terjadi karena banyak ide yang ditawarkan arsitek, tidak disetujui oleh pengurus Smithsonian yang baru. Sebagai contoh, ditolaknya ide dasar rancangan galeri yaitu mengenai terobosan sinar matahari ke galeri dan konfigurasi galeri. Walaupun Carlhain tetap menginginkan pemakaian skylight,

Dinding mall yang dilukis oleh Richard Haas menggambarkan suasana taman terasa agar ada hubungan dengan taman di atas.

tetapi akhirnya tetap tidak berhasil diterapkan. Hal ini disebabkan orang-orang Smithsonian beranggapan bahwa sinar matahari tidak sesuai untuk museum dan galeri.

Ruang pameran dari galeri ini dirancang untuk dapat digunakan secara bersama-sama atau terpisah. Pemisahnya adalah dinding partisi yang dapat dipindahkan dan dirancang dengan konstruksi yang permanen. Pada disain awal, ketinggian dari ruang galeri adalah setinggi 2 lantai, tetapi kemudian tinggi tersebut dibuat lebih rendah karena dibuat lantai baru di atasnya. Kenyataan yang mengecewakan karena banyak elemen arsitektur yang membentuk interior diabaikan. Ini terjadi karena kurator museum beranggapan bahwa perhatian pengunjung hanya tercurah pada benda-benda yang dipamerkan saja. Oleh karena itu mereka tidak merasa perlu untuk memperhatikan detail arsitektur pada interior galeri. Sebagai contoh, proporsi ruang yang sengaja didisain arsiteknya untuk dapat membentuk suatu sequence yang menarik, diubah oleh kurator museum. Sebagian dari jendela yang telah direncanakan diubah menjadi dinding permanen, sistem ceiling yang dulu direncanakan mengekspos balok, ditutup oleh gyp board karena dianggap menyulitkan pencahayaan. Akibat dari perubahan-perubahan ini menjadikan museum memiliki kualitas yang kurang serasi. Ini bisa dibandingkan dengan museum-museum lain.

Museum milik Lembaga Smithsonian ini, merupakan contoh penanganan museum yang tidak disertai oleh kurator yang berpengalaman. Sehingga museum tidak mampu hadir dengan kualitas yang dapat dibanggakan. Arsiteknya lebih berhasil dalam merancang paviliun, taman dan mall bawah tanah dibandingkan dengan museumnya ◧ AR Ratih

Arsitektur Jepang pada masa modern

Jepang kita kenal memiliki kultur yang cukup kuat, kendati kini sudah menjadi negara maju, terutama dibidang teknologi. Kultur tradisional di Jepang nampaknya masih tetap lestari dan tanpa canggung hidup berdampingan dengan kultur modern yang berkiblat ke Barat. Masih dapat disaksikan kini, terutama di kota-kota besar seperti Tokyo, Osaka, Nagoya, wanita Jepang bergaun mode mutakhir berjalan bersama rekannya yang mengenakan kimono, pakaian tradisional Jepang yang khas itu.

Demikian pula halnya dengan seni bangunan. Tak berbeda dengan arsitektur di negara kita ini, arsitektur di Jepang terus berkembang mengikuti zamannya. Dan bukan Jepang namanya bila tidak dapat menggabungkan yang tradisional dan yang modern, juga pada arsitekturnya. Bagaimana arsitek Jepang bekerja dalam dua gaya yang kontradiktif itu dan sejak kapan arsitek Jepang mulai tertarik pada desain-desain Barat? Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan itu dan untuk lebih mengetahui bagaimana arsitek-arsitek Jepang itu mendesain bangunan-bangunannya, Konstruksi menemui Dr. Fujioka Hiroyasu, seorang associate proffessor untuk mata ajaran Sejarah Arsitektur Jepang Modern pada Tokyo Institute of Technology, di ruang kerjanya kampus TIT, Tokyo.

Titik awal

Menurut Fujioka, arsitektur bergaya Barat mulai dipelajari di Jepang sekitar tahun 1860, dan karena perbedaan gaya serta struktur dengan bangunan-bangunan yang telah berdiri di negaranya, para arsitek Jepang dimasa itu mulai memikirkan bagaimana meng-''handle'' arsitektur tradisional Jepang dalam desain arsitektur Barat.

Bangunan pertama yang menggunakan gaya arsitektur tradisional Jepang dan juga gaya arsitektur Barat adalah Sekolah Kaichi di Matsumoto yang dibangun 1876. Pada bangunan itu digunakan gaya arsitektur Barat untuk bentuk-bentuk jendela, dinding bata dekoratif pada

Bangunan dengan gaya arsitektur tradisional Jepang di Nara. Bentuk atapnya diambil dari tempat-tempat pemujaan dan bentuk seperti itu yang "dipinjam" oleh Nagano Uheiji di tahun 1895 untuk bangunan kantor Nara Prefectural

sudut pertemuan dindingnya dan ''cupola'', semacam cungkup pada atapnya. Sedangkan gaya arsitektur Jepang diterapkan pada elemen atap, elemen ''sculpture'' pada fasada dan ''gable'' bergelombang yang di Jepang dikenal dengan ''kara-hafu''. Menurut Fujioka, gaya campuran yang disebutnya dengan ''pseudo-western'' itu merupakan usaha arsitek pada masa itu untuk tidak terpaku pada bentuk-bentuk arsitektur Jepang yang diistilahkan Fujioka sebagai ''Japanessness''. Namun, gaya itu juga tidak dapat dinilai sebagai usaha untuk menemukan desain baru yang dapat disebut arsitektur Jepang.

Yang menarik, pada masa itu pihak-pihak yang terlibat dalam pembangunan sebuah gedung hanya tertarik pada bentuk dan gaya arsitektur Barat, tidak untuk konstruksinya. Untuk konstruksinya, mereka lebih percaya pada teknik-teknik yang telah dikenal di Jepang dan selalu menggunakan tenaga-tenaga ahli teknik Jepang.

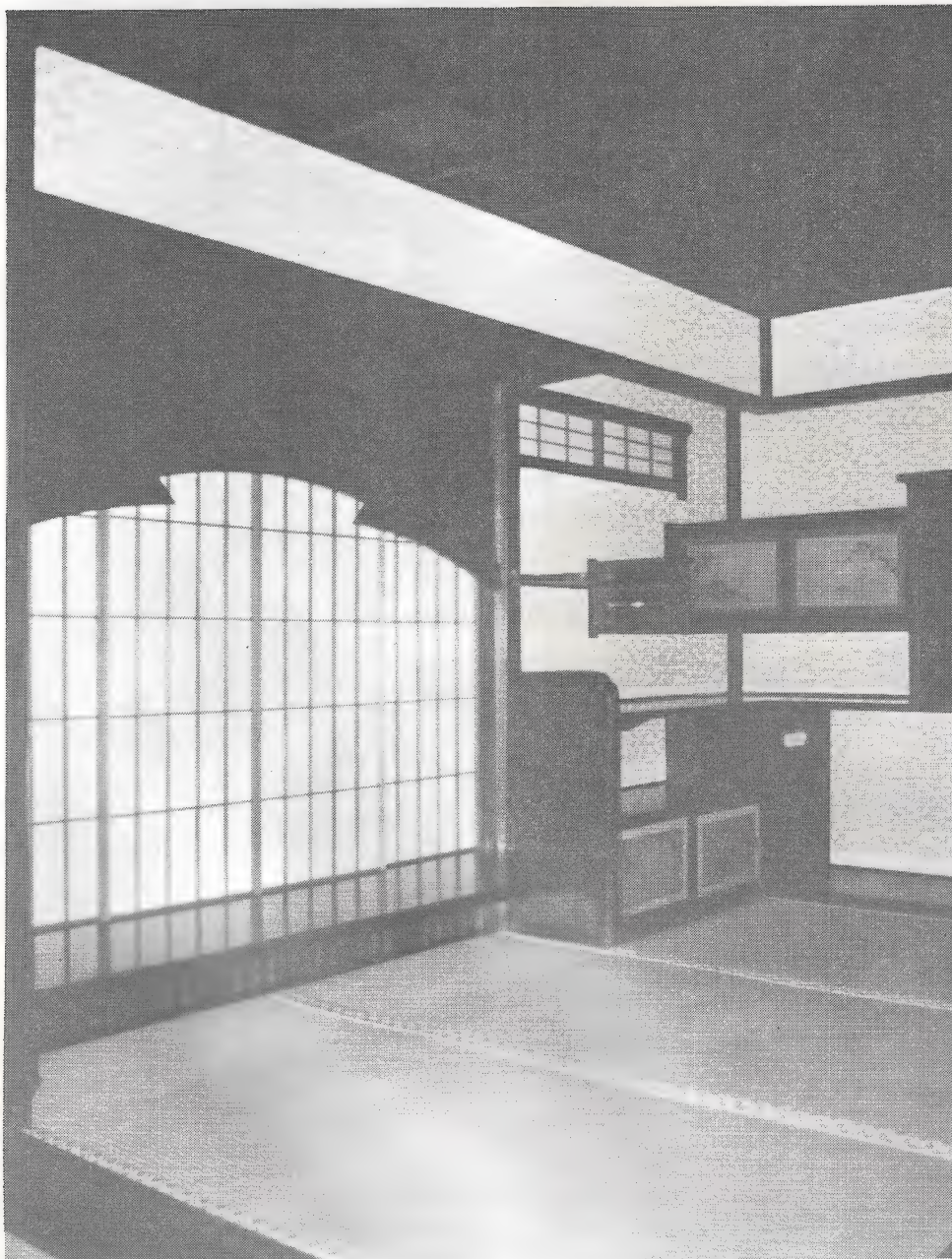
''Namun lambat laun, rupanya para ahli bangunan di Jepang mulai mempercayai dasar-dasar desain Barat secara menyeluruh, baik bentuk luar maupun konstruksinya, ''demikian tutur Fujioka, seperti juga pernah dikemukakannya ketika memberi kuliah mengenai arsitektur Jepang di Eropa 2 tahun silam. Arsitek Jepang pertama yang benar-benar bekerja dalam dasar-dasar desain arsitektur Barat adalah Nagano Uheiji (1867-1913) pada bangunan kantor Nara Prefectural, selesai tahun 1895. Konstruksi atapnya, kendati telah menggunakan prinsip-prinsip struktur Barat, namun tetap meminjam garis, gable dan penutup atap dari tempat-tempat pemujaan (shrine) Jepang.

Interior Katsura Rikyu. Tatami berukuran 1.80 x 0.90 cm menjadi acuan modul (1 tatami disebut 1 jo)

Betapapun masih diinginkan sentuhan ''gaya jepang'', yang terlihat pada fasada yang menggunakan garis-garis vertikal dan horizontal. Begitulah, sampai beberapa tahun berikutnya arsitek Jepang hampir selalu memadukan gaya arsitektur Jepang ke dalam gaya arsitektur Barat yang modern. Hampir tak ada bangunan yang hanya menerapkan arsitektur Jepang saja atau hanya arsitektur Barat saja, melainkan dapat dipastikan merupakan gabungan keduanya.

Masuknya arsitektur modern

Pada tahun 1920-an, gerakan arsitektur modern dengan tokoh-tokohnya Le Corbusier dan Walter Gropius mulai terdengar oleh arsitek Jepang. Prinsip-prinsip arsitektur modern seperti rasionalisme, simpel, silvet berbentuk box, tampak luar yang sederhana, jendela bujur sangkar dan sepi ornamen, mulai dipelajari. Arsitek Jepang penganut aliran arsitektur modern mulai mengkritik arsitektur Jepang.

Pada dasarnya ada dua hal yang dikritik. Pertama adalah istilah ''Japanese'' dalam arsitektur Jepang (Japanesque Architecture) yang kurang jelas maknanya. Dan kedua, bahwa arsitektur Jepang dianggap tidak rasional. Istilah ''Japanese'' dianggap kurang tepat bila dipakai untuk menggambarkan suatu gaya arsitektur yang nyata-nyata aslinya berasal dari Cina. Memang bila ditelusuri, gaya arsitektur Jepang bertitik tolak dari candi-candi dan tempat-tempat pemujaan, padahal dalam perjalanan sejarahnya yang cukup panjang itu, pada awal abad ke enam, Jepang mulai mengadopsi bentuk-bentuk candi dan tempat pemujaan dewa-dewa dari Cina, baik gaya maupun konstruksinya.

Villa (milik keluarga kaisar) Katsura Rikyu di Kyoto, juga menerapkan arsitektur tradisional Jepang. Garis atap yang sederhana itu banyak dipakai pada awal abad ke-17

Memang ada elemen-elemen asli Jepang yang ditambahkan pada candi-candi itu, namun semua elemen itu segera dianggap kuno dan tidak dipakai lagi.

Kritik mengenai arsitektur Jepang yang tidak rasional benar-benar berdasarkan prinsip para modernis yang berpendapat bahwa arsitektur seharusnyalah rasional. Struktur pada arsitektur Jepang yang ''overloaded'' dianggap seperti ''menghias sesuatu yang sudah bagus,'' benar-benar tidak efisien. Contohnya penggunaan atap miring pada bangunan yang sebenarnya dapat diatapi dengan atap datar sederhana, sesuai dengan prinsip arsitektur modern.

Kantor Naoshima Town karya Kazuhiro Ishii. Garis atap sederhana dipadukan dengan kaca-kaca pada badan bangunannya.

Meskipun para pendukung arsitektur modern itu mengkritik karya arsitek dalam gaya arsitektur Jepang, mereka tetap berkeinginan untuk mengekspresikan sesuatu yang khas Jepang. Mereka juga percaya bahwa ada hal-hal yang dapat disebut sebagai kualitas arsitektur Jepang asli.
Ada 6 hal khusus yang dapat dicatat sebagai ciri arsitektur Jepang, yaitu: sederhana dalam denah maupun struktur, keindahan material, sedikit ornamen, asimetri, harmoni dengan lingkungan, dan menggunakan sistem modul, yang pada awalnya menggunakan tikar ''tatami'' sebagai satuan unit modul. Bila diperhatikan, ternyata ke enam hal diatas sesuai dengan aturan-aturan pada arsitektur modern.

Free Space

Setelah selesai Perang Dunia II, arsitek Jepang memulai gerakan baru. Mereka tidak lagi semata-mata mengikuti aliran arsitektur modern ataupun arsitektur tradisional Jepang. Berdasarkan studinya, Fujioka mengatakan bahwa para arsitek Jepang mulai saat itu berusaha menemukan kreasi baru dalam desain. Dan hal yang paling tepat mengekspresikan ''Japaneseness'' adalah ''konsep ruang''. Pada rumah-rumah tradisional Jepang telah dikenal adanya ''free space'' yang kemudian dihias dengan panel-panel bergambar yang diberi nama ''Shinden-Zukuri''. Di rumah-rumah tradisional itu tidak ada dinding interior. Tidak ada ruang-ruang yang didesain dengan fungsi khusus seperti ruang makan atau ruang tidur, yang ada hanya ruang dan ruang. Privacy didapat dengan menggunakan partisi pada tempat-tempat tertentu. Semua konstruksi tiang dan balok tidak kaku, tetapi cukup daktil. Kebetulan konsep ruang yang bebas itu juga menjadi salah satu hal penting pada arsitektur modern sekitar tahun 1950-an.

Arsitek Jepang yang menerapkan konsep ''free space'' diantaranya adalah Kiyoshi Seike (lahir tahun 1918) dan Kenzo Tange (lahir tahun 1913). Tange, tidak saja menerapkan konsep ini pada desain rumah tinggal — termasuk rumah tinggalnya sendiri di Tokyo tahun 1953 — juga menerapkannya pada bangunan umum. Pada bangunan kantor Kagawa Perfectural berlantai 9 yang selesai dibangun 1958, ia menggunakan struktur anti gempa pada lift core dan membuat

Fujioka Hiroyasu

''free space'' untuk ruang kantornya. Dari luar tidak tampak adanya dinding eksterior, hanya jendela-jendela kaca. Konstruksi tiang dan balok yang tampak dari luar mengingatkan pada rumah-rumah tradisional Jepang.

Dengan bahasa Inggris berlogat Jepang yang patah-patah, Fujioka menjelaskan bahwa mulai tahun 1940-an arsitek-arsitek Jepang menyadari bahwa arsitek dapat digambarkan dengan ''ruang''. Memang, arsitek Jepang mengetahui dengan baik bahwa rumah tradisional Jepang mempunyai partisi-partisi ''bergerak'' sebagai pengganti dinding interior. Namun, tidak pernah terpikir oleh mereka sebelumnya bahwa hal itu dapat pula diterapkan pada bangunan-bangunan modern.

Kendati masalah-masalah arsitektur tradisional Jepang tidak lagi menjadi perhatian utama arsitek-arsitek Jepang setelah tahun 1960-an, masih ada arsitek yang ''concern'' terhadap gaya tradisional. Diantaranya adalah Hiroshi Oe (lahir 1913), teman seangkatan Kenzo Tange di Universitas Tokyo Imperial.

Tempat pemujaan (Shrine) Kamimuta-tatsugo didekat kota Kumamoto. Dilatar belakang, beratap miring, adalah tempat pemujaan yang dibangun awal abad ke 19. Sedangkan dilatar depan bangunan tambahan (perluasan), selesai tahun 1975, didesain oleh Kijima Yasufumi dengan gaya modern. Perpaduan seperti ini kini cukup banyak dijumpai di Jepang dan mereka nampaknya tidak "pusing" dengan masalah-masalah keserasian lingkungan.

Pada awal kariernya, Oe selalu mendesain dengan metode-metode arsitektur modern. Sekitar tahun 1950-an, ia mulai memasukkan gaya arsitektur tradisional ke dalam desainnya, dan itu masih dilakukannya hingga kini. Desainnya, Assembly Hall Iso-no-kami Shrine, adalah suatu contoh yang baik.

Garis-garis atap dibuatnya sesuai dengan atap tradisional Jepang, begitu juga dengan pondasi batu kali yang ''dinaikkan'' hampir tiga meter dari muka tanah — mengingatkan pada bangunan istana kaisar-kaisar Jepang. Untuk badan bangunan, Oe menggunakan dinding yang bergaya modern. Nampaknya Oe berusaha menciptakan bentuk baru dalam gaya arsitektur modern dan arsitektur tradisional Jepang sekaligus. Sayangnya, Konstruksi tidak berhasil mendapatkan foto bangunan tersebut untuk ditampilkan disini.

Arsitek lain yang juga menerapkan kedua gaya tersebut adalah Kazohiro Ishii (lahir 1944), dengan bangunannya kantor Naoshima Town. Bangunan yang terletak di pulau kecil ''Seto Sea'' ini, selesai tahun 1984, memperlihatkan bagaimana Ishii menggabungkan elemen-elemen arsitektur Jepang pada desainnya. Bentuk dibagian atas struktur ''dipinjamnya'' dari ''Fleeting Cloud Pavilion'' atau di Jepang dikenal dengan ''Hiunkaku'', suatu bangunan yang terletak dihalaman ''Nishi-Honganji Tempel'' di Kyoto. Ishii juga memakai gaya arsitektur Barat pada bangunan ini, yang dapat dilihat pada tampak mukanya. Kedua elemen tradisional Jepang maupun Barat, mendapat perlakuan yang sama.

Pada era Pasca-Modern ini, memang tak banyak lagi arsitek Jepang yang mempedulikan arsitektur tradisionalnya. Dengan meluasnya kultur dan kebudayaan Barat yang memasuki hampir sebagian besar negara-negara di dunia ini, tentu membawa dampak yang tidak kecil. Fujioka mengatakan bahwa negara manapun yang ''meminjam berbagai elemen kultur Barat termasuk Indonesia, mempunyai satu dilema, yaitu bagaimana memadukan kultur mereka dengan kultur Barat. Namun, ''tradisi toh dapat diterapkan dalam berbagai cara,'' ujar Fujioka mengakhiri wawancara selama ± 4 jam dengan Konstruksi ◼ Vera Trisnawati

Hunian-hunian kumuh di sepanjang tepian Sungai Musi, Palembang. Tanpa pola yang teratur.

Dari Seminar sehari PSAI

Menyoroti kawasan pantai, sungai dan danau

Pantai Marunda. Erosi dan pendangkalan terus menerus menyebabkan potensinya menurun. Hanya perahu-perahu kecil yang bisa berlabuh.

Keadaan geografi dan politik Indonesia sebagai negara kepulauan menyebabkan wilayah pesisirnya memiliki peranan yang sangat penting, karena merupakan bagian depan yang menghubungkan pulau-pulaunya yang konon berjumlah lebih dari 18.000 buah dengan panjang garis pantai yang melebihi 80.000 km. Dari hasil pembangunan yang berkelanjutan selama ini, ternyata memang banyak lingkungan binaan kita, baik untuk kegiatan berusaha maupun pemukiman, yang berada di tepi air, baik laut, sungai maupun danau.

Banyak kota tepi air tersebut yang berkembang begitu pesatnya, jauh melebihi kemampuan daya dukung fasilitas dan utilitas kota yang tersedia. Sehingga untuk pengembangan wilayah tepian airnya harus mendahulukan usaha penyelamatan sungai, danau dan laut itu

Potensi di Pulau Ayer di Utara Jakarta. Dimanfaatkan untuk pariwisata.

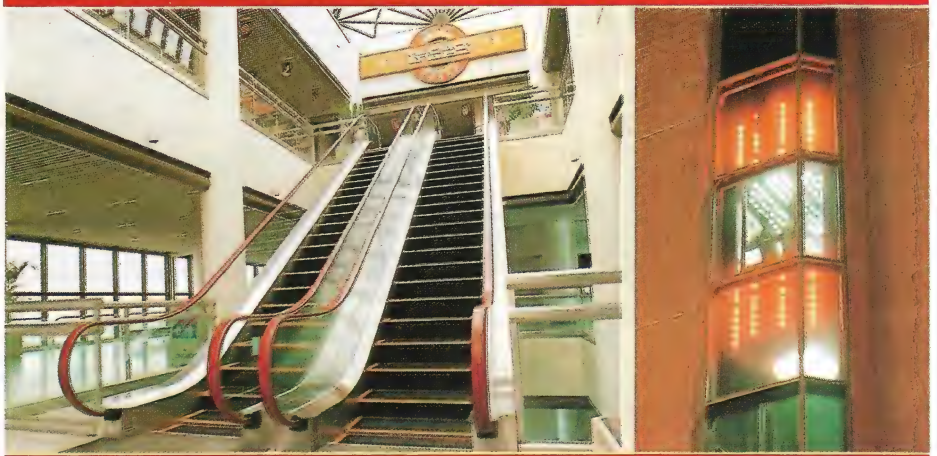
sendiri, mengingat fungsinya yang beraneka ragam bagi kehidupan kota itu. Banyak contoh-contoh memperlihatkan betapa telah parah tingkat pencemaran sungai maupun laut kita yang antara lain disebabkan peningkatan kegiatan industri maupun sebagai alur pembuangan limbah-limbah sampah.

Masalah kawasan pantai kali ini mendapat perhatian lagi. Awal Juli lalu, Persatuan Sarjana Arsitektur Indonesia (PSAI) bekerjasama dengan Departemen Pekerjaan Umum dan Pemda DKI mengangkat masalah tersebut dalam suatu seminar berjudul : ''Pengembangan Kawasan Pantai dan Tepian Sungai''. Sebuah kenyataan bahwa kita memiliki pantai yang amat panjang, bahkan mungkin bisa dibilang yang terpanjang di dunia dan bahwa ternyata banyak kota-kota di Indonesia yang titik awal tumbuhnya di tepian air. Ini membuktikan bahwa kawasan tersebut memang merupakan potensi bagi pembangunan. Dan semakin disadari bahwa apabila pemanfaatannya tidak dilakukan secara benar akan berbalik menjadi malapetaka bagi kita semua.

Masalah kawasan pantai, memang sedang mendapat sorotan secara nasional, sehingga seminar tersebut menjadi arena diskusi yang cukup menarik. Dihadiri oleh kalangan profesi swasta/developer maupun kalangan pemerintah, seperti pemda-pemda tingkat I dan tingkat II yang memiliki kawasan pantai di daerahnya. Dari merekalah diharapkan dapat dilaksanakan pengembangan kawasan pantai secara benar.

Faktor Manusia

Tumbuh dan perkembangan kawasan pemukiman berkaitan erat dengan faktor-faktor manusia dalam mengatur kepentingan hidup atau pola hidupnya, kebutuhan akan tempat tinggal, mencari kemudahan transportasi, komunikasi dan kebutuhan-kebutuhan lainnya. Ir. Noer Saijidi M.K, direktur Ditaba PU yang menjadi salah satu pembicara dalam seminar tersebut menyebutkan bahwa untuk kawasan sungai kecenderungan perkembangan kelompok pemukiman tersebut adalah linear/memanjang mengikuti pola-pola kegiatan yang ada. Untuk kawasan laut, kecenderungan pembangunannya adalah menyebar/sporadis mengikuti pola kegiatan yang ada. Sedang untuk kawasan danau, kecenderungan perkembangannya adalah melingkar

Pontianak di tepi Sungai Kapuas. Sebagaimana pada umumnya sungai-sungai di Kalimantan dimanfaatkan sebagai transportasi log, minyak, batubara, sekaligus juga sebagai sumber penghidupan masyarakatnya.

mengikuti bentuk fisik lingkungan.

Diakui pula oleh Noer Saijidi, bahwa perhatian masyarakat maupun pemerintah dalam hal penataan secara khusus kawasan tersebut belum memadai, bahkan pada umumnya belum memperhatikan faktor keindahan, kenyamanan, keserasian lingkungan dan sebagainya. Bahkan orang masih beranggapan bahwa pantai, tepian sungai dan tepian danau merupakan daerah belakang, sebagai tempat pembuangan limbah. Ini sebuah indikasi yang mengherankan, karena sangat bertolak belakang dengan konsep kehidupan nenek moyang kita dengan tradisi baharinya, yang menganggap bahwa air adalah pusat orientasi kegiatan mereka. Laut adalah latar depan, sedang gunung adalah latar belakang.

Masalah pokok yang dapat ditarik disini adalah kurangnya perhatian atau kesadaran untuk memelihara lingkungan. Selain itu, kesadaran hukum yang dimiliki oleh segenap lapisan mayarakat dalam pemanfaatan pengembangan wilayah perairan masih rendah. Sebaliknya dari sisi pemerintah, belum ada perangkat pengendali dalam bentuk produk hukum, seperti Undang-undang yang disertai dengan peraturan pada tingkat operasionalnya.

Perangkat pengendali yang bersikap operasional yang ada, masih dalam bentuk norma-norma/aturan tidak tertulis, sedangkan kalaupun ada produk hukum tertulis yang bersifat nasional dan regional, belum terkait langsung dengan upaya penataan bangunan pada kawasan perairan. Meskipun sudah ada kesadaran dalam upaya pelestarian perairan, namun kaitannya dengan bangunan gedung pada kawasan perairan belum tercakup dalam pengertian tersebut. Upaya yang dilakukan sampai saat ini masih bersifat penanganan fisik, kasus per kasus. Dan adanya upaya pemda menyediakan fasilitas-fasilitas seperti listrik, air dan telepon pada daerah-daerah kumuh tersebut menurut Noer Saijidi justru akan menambah persoalan dalam upaya penataan kawasan perairan. Menurutnya pula, peraturan pembangunan maupun peraturan bangunan yang diterapkan pemda berdasarkan norma-norma yang berlaku bagi daerah setempat belum memadai dan belum seperti yang diharapkan.

Tanpa Pola

Beberapa kota tepi air, seperti Jambi, Riau, Banjarmasin, Samarinda, Palembang, Pakanbaru bahkan Jakarta, yang diperlihatkan dalam seminar tersebut memang pada umumnya menunjukkan keadaan yang hampir serupa, dimana kota-kota tersebut berkembang tanpa pola yang teratur, baik pola hunian maupun infra strukturnya. Ini semua merupakan tantangan bagi kita semua, bagaimana membenahi daerah-daerah seperti itu. Hal ini juga diakui oleh seorang peserta dari Pemda Kalimantan Timur yang menyatakan bahwa salah satu penyebabnya adalah penumpukan beberapa fungsi sekaligus sehingga membebani kota itu sendiri. Disebutkannya kota Samarinda, contoh kota tepi sungai yang mempunyai fungsi transportasi yang bersifat internasional, karena pembawa log, batu bara dan minyak. Selain itu juga berfungsi sebagai kota industri, fungsi pelabuhan, fungsi hunian dan sekaligus sebagai sumber kehidupan rakyatnya. Penumpukan fungsi dengan perencanaan yang tambal sulam menyebabkan kawasan tersebut dari tahun ke tahun mengalami degradasi, sehingga kekumuhan yang akan selalu tampak.

Berbeda dengan kota-kota tepi air di negara maju seperti Osaka, Brisbane dan Marsaille yang juga disajikan dalam seminar itu sebagai bahan pembanding. Kota-kota tersebut telah memiliki aturan-aturan yang telah disadari oleh semua pihak. Pada kawasan tepi airnya harus dijadikan open space untuk umum dan diselesaikan penampilannya secara apik dengan taman, jalan setapak, plaza-plaza bahkan lengkap dengan kursi-kursi dan patung-patungnya.

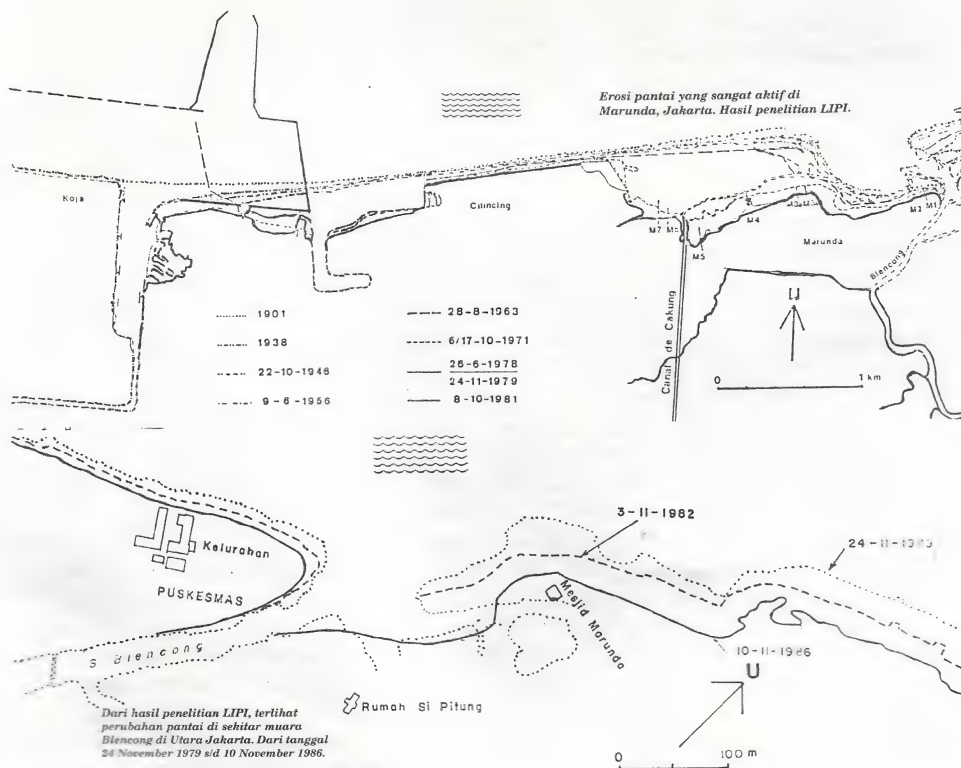
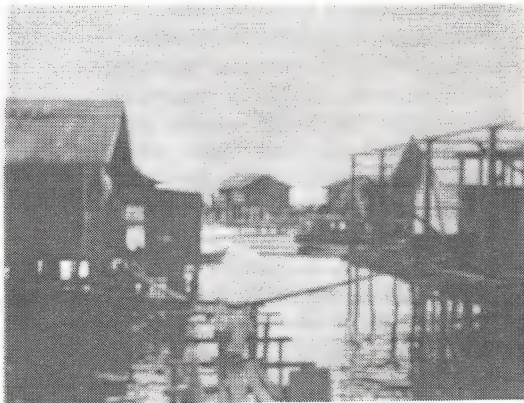
Kita memang tidak perlu mencontoh kota-kota di negara-negara maju tersebut, karena kalau acuan kita adalah mereka maka selalu kendala utamanya adalah dana yang saat ini belum bisa kita atasi sendiri. Tetapi apakah kita tidak bisa tampil rapi dan cantik dengan berbekal apa yang ada pada kita?

Yang kita butuhkan pertama, sekali lagi adalah aturan-aturan yang dapat dijadikan guide-line dalam kegiatan pembangunan saat ini maupun masa yang akan datang. Kita juga perlu memiliki tipologi perkotaan Indonesia, karena kota-kota kita ada yang ditepi air dan di pedalaman, itupun masing-masing masih mempunyai karakter yang beragam. Pengetahuan tipologi perkotaan ini diperlukan agar kebijaksanaan dalam melaksanakan kegiatan pembangunan tidak disamaratakan begitu saja, tetapi dengan mempertimbangkan karakter masing-masing kota itu sendiri.

Berwawasan Lingkungan

Secara ilmiah, ternyata telah banyak penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh LIPI untuk mendeteksi

Erosi pantai yang sangat aktif di Marunda, Jakarta. Hasil penelitian LIPI.

Dari hasil penelitian LIPI, terlihat perubahan pantai di sekitar muara Blencong di Utara Jakarta. Dari tanggal 24 November 1979 s/d 10 November 1986.

Hunian di atas air di Pantai Serui, Irian. Belum sempat terjamah.

sejauh mana kerusakan-kerusakan yang dialami kawasan pantai tersebut. Dr. Ir. Otto S. Ongkosongo seorang peneliti senior LIPI dalam seminar tersebut banyak memperlihatkan hasil-hasil penelitiannya tentang degradasi di kawasan pantai. Beberapa contoh kawasan pantai di Jakarta saja misalnya, seperti Marunda, Muara Blencong dan pelabuhan Sunda Kelapa terlihat betapa garis pantainya ternyata telah jauh mundur ke darat karena erosi. Pada umumnya, hal tersebut disebabkan oleh kegiatan pembangunan yang tidak terarah dan tidak berwawasan lingkungan. Beberapa isue jenis kegiatan yang menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, diantaranya seperti penggalian pasir, penebangan hutan mangrove, pengurugan/reklamasi, pertambakan, pembangunan gedung, kegiatan industri, kegiatan PLTU dan lain-lain.

Beberapa negara lain, seperti Amerika Serikat telah mengeluarkan secara khusus Coastal Zona Management Act. Dengan kedudukan kita sebagai negara kepulauan, usaha kearah itu agaknya perlu dijajagi. Dan juga harus mulai disadari akan pentingnya organisasi yang menangani lingkungan pesisir sebagai bagian yang penting bagi negara yang berpantai, demikian menurut Otto.

Kesadaran lingkungan dan ekosistem pesisir serta tepi sungai dan danau perlu ditingkatkan dengan tindakan nyata, khususnya dalam bentuk tindakan preservasi dan konservasi pada sebagian komponen dan proses alam yang dominan berperan pada wilayah setempat. Contoh yang sangat menonjol adalah kesalahan tata ruang di daerah Kuta, yang meskipun dataran pesisirnya dibentuk oleh pasir yang bersifat menyerap air (porous) dan melalukan air (permeable), namun karena miskinnya perencanaan dan pengaturan tataruang, daerah tersebut selalu mengalami genangan banjir setiap terjadi hujan yang cukup deras.

Dengan demikian bangunan di tepi pantai, ketinggiannya juga perlu ditata, misalnya secara umum semakin tinggi ke arah darat. Pantai Anyer merupakan tempat rekreasi yang kurang tepat perencanaannya. Di sana tepi pantainya sudah didominasi oleh bungalow pribadi atau cottage-cottage bagi yang mampu. Jadi pemandangan yang indah dan segarnya udara pantai hanya dinikmati oleh sekelompok masyarakat yang mampu menyewa cottage/bungalow tadi. Sedang pantai yang diperuntukkan bagi rekreasi masyarakat luas prosentasenya amat kecil dibanding dengan bangunan-bangunan tadi. Itupun tanpa dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas sebagaimana umumnya tempat rekreasi.

Pada negara-negara maju yang memiliki pantai sudah menyadari benar hal tersebut. Telah ada peraturan-peraturan yang harus ditaati bahwa kawasan pantai yang landai diperuntukkan bagi masyarakat luas, sedang bagi golongan yang ingin membangun di pantai disediakan didaerah tebing-tebing atau yang berkarang-karang.

Pada kota besar seperti Jakarta, dimana panjang pantai relatif pendek, sedang jumlah penduduknya sangat tinggi, maka kalaupun harus membangun di tepi pantai, sejauh mungkin diprioritaskan untuk kepentingan masyarakat umum dan pihak-pihak yang benar-benar memerlukan pantai, seperti pelabuhan, lembaga penelitian kelautan, perikanan laut, museum kelautan, sekolah kelautan, taman rekreasi dan lain-lain. Pembangunan gedung tinggi sepanjang pantai hendaknya memang dibatasi guna memungkinkan sirkulasi udara yang lebih baik bagi dataran Jakarta yang rendah dan panas.

Karena bagi kota pantai, bagian pantainya, menurut Otto Ongkosongo, selain sebagai tempat perhubungan laut, kegiatan nelayan dan rekreasi, juga memiliki peran sebagai daerah peralihan untuk terjadinya sistem angin darat-laut yang selalu terjadi secara alami dengan arah yang berlawanan. Sistem angin tadi berperan besar sebagai penggelontor udara perkotaan yang lebih panas dan kotor.

Potensi

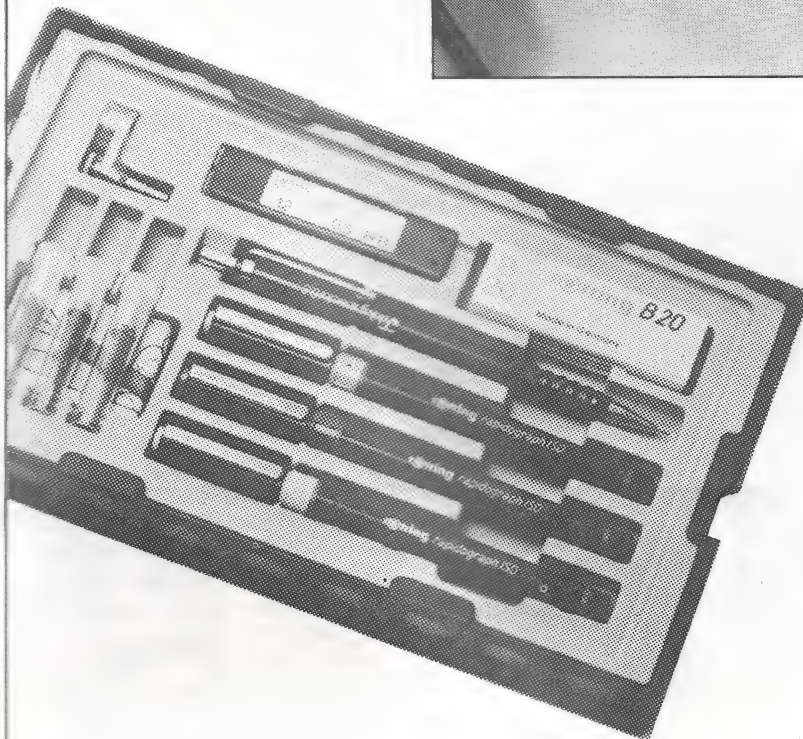
Kawasan tepi air memang memiliki kelebihan-kelebihan yang menonjol. Menurut Otto Ongkosongo, hal tersebut disebabkan beberapoa faktor seperti tersedianya sumber daya air untuk minum, mandi, cuci dan keperluan umum lainnya; tersedianya sumber daya hayati perairan; sirkulasi udara yang baik; keindahan alam; kelapangan pandangan; keindahan alam dan lain-lain. Ini semua menjadikan kawasan ini sangat potensial untuk berbagai kegiatan.

Selain dimanfaatkan sebagai wilayah pembangnuan (development area) banyak dari wilayah pesisir juga berfungsi sebagai daerah kelestarian lingkungan, termasuk sumber daya hayati yang ada di dalamnya. Dapat disebutkan antara lain daerah Ujung Kulon, Blambangan dan kepulauan Seribu.

Pada kenyataannya, wilayah pesisir juga memiliki aneka macam sumber daya. Dinyatakan bahwa sekitar 60 persen sumber daya minyak dan gas bumi yang masih merupakan sumber devisa utama Indonesia, diperoleh dari wilayah pesisir dan lepas pantai ini. Bahwa kawasan ini juga memiliki potensi pariwisata, tidak disangkal lagi. Bisa dilihat Bali sebagai primadona pariwisata kita dengan pantai Kuta, Sanur, dan juga Nusa Dua yang tidak pernah sepi.

Potensi yang besar dari kawasan pesisir ini mempunyai konsekwensi yang besar pula. Penanganannya memerlukan perencanaan yang terpadu dengan memperhatikan segi-segi teknis engineering, social engineering maupun political engineering. Juga memerlukan tanggung jawab yang besar untuk menjaga keseimbangan ekosistemnya. Perlu kesadaran semua pihak, baik masyarakat, pemerintah dan planner. Perlu landasan hukum yang harus dilakukan secara konsisten.

Alam bukanlah sesuatu yang tanpa batas. Kesejahteraannya tergantung juga pada manusia. Dan dalam usaha meningkatkan taraf kehidupannya, manusia mengolah alam, sehingga tidak dapat dihindari ada bagian yang rusak. Untuk itu memang dibutuhkan pengorbanan. Asal pengorbanan tadi dapat memberi manfaat yang lebih besar pada masyarakat yang lebih luas. Atau dengan kata lain, kebaikannya harus lebih besar dari pada keburukannya. Dengan demikian anekdot yang gencar mengatakan bahwa arsitek adalah perusak lingkungan dapat dihindari.

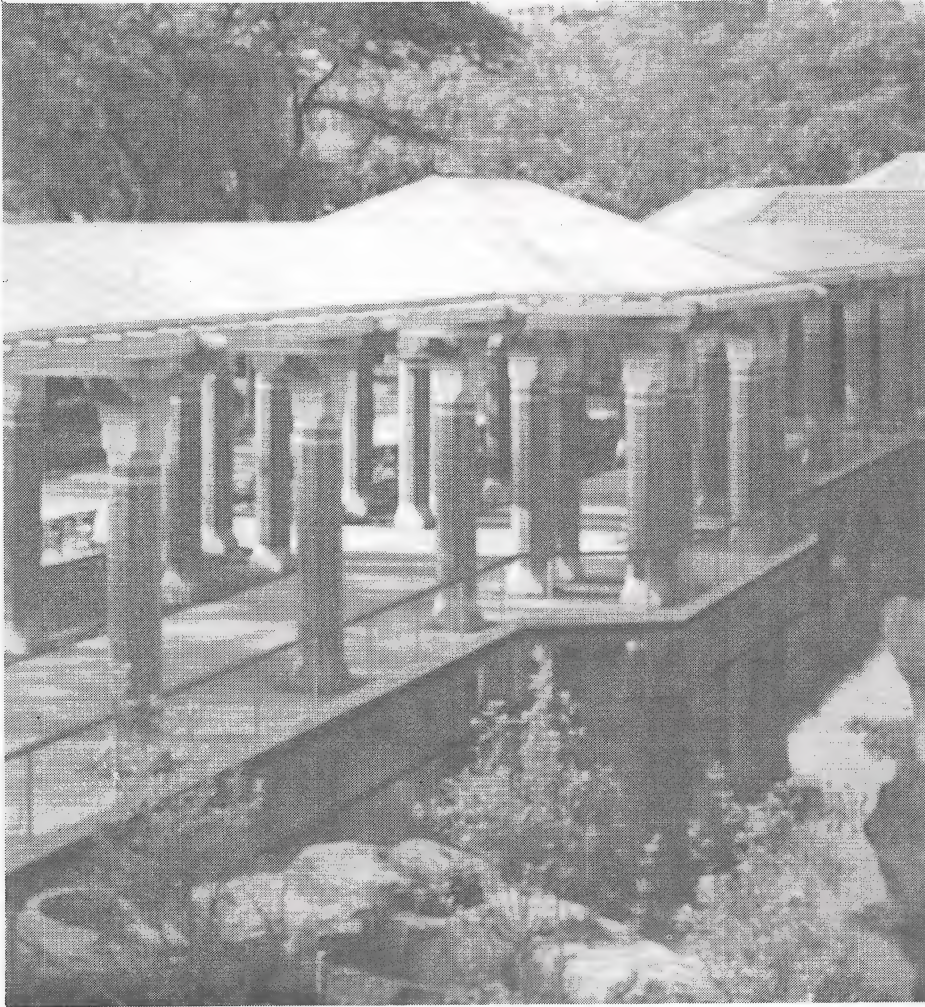
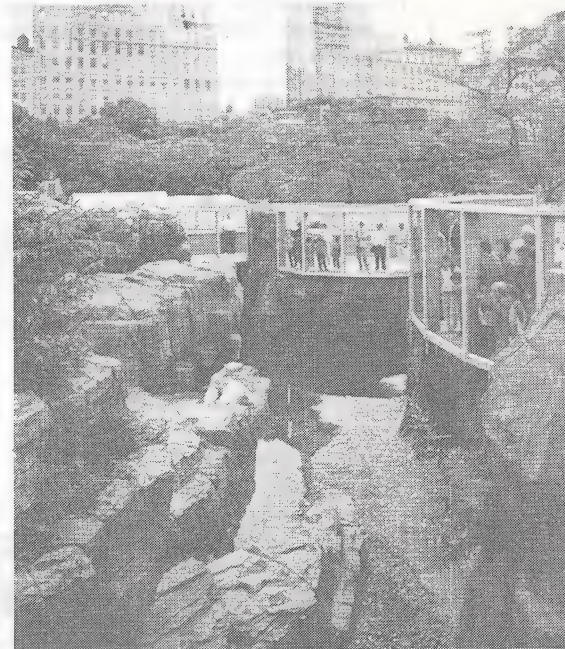
Apakah kita sudah terlambat atau belum? Tidak ada sesuatu yang terlambat untuk memperbaiki kesalahan. Endang

Cerita dari kebun binatang

Gazebo untuk istirahat dengan atap terang, berkesan ringan

Atas
Dari keasrian arena Singa Laut yang terletak di pusat dapat dilihat gedung-gedung beton yang ada di sekitar Central Park

Bawah
Salah satu pintu gerbang yang penuh detail mengambil bentuk-bentuk bangunan Cina

Jika ditanya siapa arsitek yang merancang kebun binatang itu, tidak akan ia menjawab: ''Kevin Roche'', meskipun ia sendiri adalah arsitek yang sudah cukup kondang. Ia memang lebih dikenal karena proyek-proyeknya yang bersifat monumental seperti museum-museum, diantaranya adalah Museum Seni New York Metropolitan.

Roche mungkin pernah melihat secara selintas kondisi yang menyedihkan dari kebun binatang Central Park, New York. Kebun binatang seluas 5,5 acre ini kondisinya sudah demikian bobrok, sehingga merupakan tugas berat untuk membenahinya. Ini merupakan tantangan berat bagi Roche. Melibatkan masalah standar-standar pemeliharaan binatang, ruang-ruang pamer binatang yang lengkap dengan lingkungan habitatnya dan teknik-teknik pengamanan binatang yang sekarang semakin canggih. Selain

Selasar berlika-liku dengan jajaran kolom-kolom ini mengantarkan pengunjung menikmati isi kebun binatang Central Park. Pemilihan warna bata, bahan rangka atap, dan lantai dari batu kapur adalah mengikuti citra bangunan yang lama.

Di arena beruang kutub yang terbuka, pengunjung melihat melalui bingkai-bingkai jendela yang lebar.

Jajaran Kolom-kolom bata di bawah selasar menuju salah satu obyek.

itu, kebutuhan-kebutuhan binatang pada umumnya sangat bersifat individual, dan pakar-pakar di bidang perencanaan ruang pamer untuk species yang spesifik belum ada.

Namun, dengan adanya Richard Lattis yang amat pandai berbicara, Roche seakan mendapat rekan dengan semangat yang sehaluan. Richard Lattis adalah seorang direktur Kebun Binatang Bronx yang ditarik oleh Yayasan New York Zoological, ketika yayasan tersebut mulai mengelola Central Park untuk dijadikan fasilitas kota. Perhatian Roche terhadap profil dari tiang-tiang utama atau pada proporsi pintu masuk bertemu dengan keasyikan Latti menyusun lembah-lembah dan batu-batu karang tiruan berikut pohon-pohon tropisnya. Yang lebih penting dari puncak kesuksesan proyek ini, team tersebut terus berkembang dan membuat metode kerja baru dimana Latti secara bertahap mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang terus muncul dan kemudian

Potongan A-A

1. *Entrance*
2. *Tempat pelayanan pengunjung*
3. *Taman Intelligence*
4. *Arena Singa Laut*
5. *Arena Panda*
6. *Arena Berang-berang*
7. *Arena Beruang Kutub*
8. *Arena Anjing Laut*
9. *Arena Penguin*
10. *Central Garden dengan Singa Laut*
11. *Sekolah Kebun Binatang*
12. *Perkantoran*
13. *Kios-kios dan Gallery*
14. *Administrasi*
15. *Cafetarian*
16. *Ruang Staff dan fasilitas*

A. *Tropic Zone*
B. *Temperate Zone*
C. *Lingkaran Kutub*

East Park Drive
Public Walk
Transverse Road
Fifth Avenue
N
50

Penyelesaian yang manis pada pertemuan bangunan selasar dengan kandang. Dengan dinding pembatas transparan dan balkon untuk menonton obyek.

Potongan yang memperlihatkan di arena beruang kutub dengan sistem melihat obyek dari bawah kolam.

menyusun program setebal 150 halaman sebagai guide-line arsitektur untuk membangun kembali kebun binatang itu.

"Kami mulai dengan tema tiga unsur — tropical, temperate dan arctic," kata Latti. "Dari sini kita masuk pada kebutuhan-kebutuhan binatang". Jerry M. Johnson, seorang perancang kebon binatang di Boston pernah menyusun data dasar tentang kebon binatang yang sangat menguntungkan bagi para arsitek tadi. Ratusan model dibuat oleh arsitek-arsitek dan diwujudkan oleh The Larson Company, kontraktor kebon binatang yang sudah cukup terkenal. "Larson pernah mengerjakan model-model tersebut dan kami tinggal mengikutinya," ujar Lattis. "Kami akan memberi informasi pada Roche, dan dua hari kemudian dia akan mulai menggambar".

Kerjasama yang intensif seperti itulah yang kemudian membuat kebon binatang tersebut ramai dikunjungi orang. Meskipun beberapa bangunan peninggalan kebon binatang yang berdiri tahun 1930-an tersebut telah dihancurkan, namun penataannya yang baru tetap tampil klasik dengan bentuk denah U. Dengan mengelilingi kolam singa laut dan sebuah taman, rancangan Roche pada kebon binatang tersebut menuntun para pengunjung dari pameran yang satu ke pameran yang lain melalui selasar dengan jajaran tiang-tiang berfinish bata warna merah tanah. Jajaran tiang-tiang tadi juga sebagai bidang pembatas antara pengunjung dengan areal obyek dan dari kejauhan menjadi pelengkap landsekap yang manis.

"Detail sangat penting", kata Richard Lattis, yang kemudian memerintahkan membuat bingkai-bingkai jendela di Tropic-Zone, kandang terbuka beruang kutub. Melalui bingkai-bingkai itu pengunjung dapat melihat obyek tanpa terganggu pengunjung lainnya. Di kandang terbuka dibuat tanpa pelindung/atap, agar suasana lebih menyatu dengan alam, dan burung-burung juga dapat membasuh sayapnya didedaunan yang basah. Sebuah air terjun buatan dibuat untuk menyamarkan suara AC dengan pohon-pohon yang bercabang tinggi, dimana burung-burung gemar bertengger. Di arena beruang kutub ini disediakan pula sarana untuk menonton dari bawah air, dengan cara ini anak kecil lebih puas dapat melihat beruang-beruang ketika mandi.

Roche memilih finishing kebon binatang itu dengan bahan-bahan batu bata, batu gamping, batu alam dan granit agar serasi dengan material dari bangunan existing. Bahan-bahan tersebut terutama digunakannya pada pintu-pintu gerbang, jajaran kolom-kolom dan entrance dari tiap-tiap bangunan sehingga secara keseluruhan menjadikan "arsitektur taman" (menurut istilahnya) tersebut menarik. Dan hasilnya, ternyata mampu mendatangkan 17.000 orang pengunjung per hari, hampir menyamai jumlah pengunjung Kebon Binatang Bronx.

Kebon Binatang Central Park pada tahun 1981, kondisinya masih tampak menyedihkan, tidak sebagaimana layaknya sebuah kebon binatang. Bahkan pernah dijuluki sebagai kandang dari binatang-binatang liar dan jorok. Karena memang kondisi binatang-binatang tadi serba menyedihkan, hanya mampu memandang dengan pandangan kosong ke arah para pengunjung dari balik teralis atau pagar kawat anyaman. Sekarang, kebon binatang yang terletak di ujung Timur Olmsted & Vaux ini memiliki sekitar 100 macam species binatang yang disajikan lengkap dengan lingkungan habitatnya.

Kevin Roche berhasil mempersembahkan sebuah kebun binatang dengan penataan arsitektur yang mengagumkan. Kebon binatang yang semula dirasa terlalu kecil untuk disebut sebuah kebun binatang moderen, sekarang bahkan sudah siap menerima 2 juta pengunjung tiap tahunnya. ■ AR/Endang Indriati

TOPCON

DIGITAL READING = MEMBACA TANPA SALAH

Electronic Digital Theodolite

DISPLAY

Horizontal angle counter clockwise
Vertical angle
Horizontal angle clockwise
Remaining power

Switch Function Board
1. Power ON/OFF
2. O Set
3. Right/Left Angle
4. Illuminator
5. Vertical/Horizontal/Angle

Mencegah pemborosan biaya yang tidak perlu.

- **TOPCON DT-30** menggunakan sistim "Electronic Digital Reading" untuk sudut Horizontal dan Vertical.
- **TOPCON DT-30** akan bekerja lebih cepat dan akurat karena sistim pembacaan "Digital"
- Memiliki O setting serta dapat mengukur sudut horizontal kearah kanan dan kiri.
- Memiliki konstruksi teleskop yang waterproof serta "Dust Protection" untuk bagian-bagian yang penting.
- Memiliki "Auto Cut Off" yang akan berfungsi apabila dalam 10 menit tidak ada pengoperasian.
- Memiliki Display Battery Cheeker.

• Model ETL-1 untuk pembacaan sudut 1" • Model DT-10P untuk pembacaan sudut 10" • Model DT-30 untuk pembacaan sudut 30" •

Kami ingin mendapatkan keterangan mengenai :
TOPCON Electronic Theodolite ☐ model **ETL-1** ☐ model **DT-10P** ☐ model **DT-30**
☐ Kirimkan Brosur ☐ Kirimkan Sales Representative untuk menemui :

Nama ______________________ Jabatan ______________

Nama Perusahaan ______________________

Alamat Perusahaan ______________________

______________________ Telpon ______________

Pada hari/tanggal ______________ Jam ______________

Kepada

DATASCRIP
SYSTEMS FOR BUSINESS P.T.
Jl. Angkasa 18, Telp. 413508 - 417121 - 4204570
Jakarta 10610 Telex: 49205 DSCRIP IA
Fax. No. : 62 21 - 410910

SPAREPART, TEKNISI, PERALATAN KALIBRASI di PT PROMELTROSARI Jl. Angkasa 18 BD Jakarta, Phone: 417017-414204

Wibawa Arstrad di Pulau Sumbawa

Konon, suku yang satu ini berasal dari nama tokoh pewayangan yang tersohor gagah perkasa dari kelompok Pandawa. Entah benar atau tidak, yang jelas nama Bima kini melekat tidak hanya sebagai suku, namun juga menjadi nama sebuah kabupaten di propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Bersama-sama dengan suku Sumbawa mereka mendiami pulau Sumbawa, yang punya luas 15.260 km2 dengan penduduk berjumlah sekitar satu juta jiwa. Suku Sumbawa mendiami Kabupaten Sumbawa, di belahan Barat, sedang Suku Bima berdiam di Kabupaten Bima dan Kabupaten Dompu, di belahan timur pulau yang termasuk bilangan besar untuk ukuran Nusa Tenggara itu.

Alamnya yang keras turut menempa kehidupan kedua suku ini. Pulau Sumbawa memiliki iklim tropis lembab dengan adanya perbedaan tajam antara dua musim. Musim barat yang penuh hujan berlangsung sama panjangnya dengan Musim timur yang kering kerontang. Bagian barat Sumbawa sebagian besar terdiri atas barisan pegunungan, berbeda dengan di bagian timur yang terdiri atas gunung-gunung yang berdiri sendiri. Dataran rendah hanya terdapat di lembah sungai yang kaya tanaman dan di tepi pantai. Ciri-ciri menyolok alam Sumbawa adalah bukit-bukit tinggi rendah, lereng yang tererosi, pengunungan berapi dan bekas kawah tua.

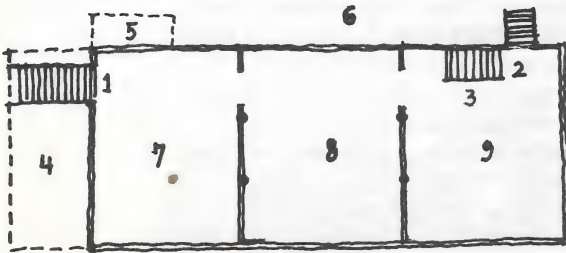
Menilik adat istiadat penduduk setempat, nampak bahwa banyak kesamaannya dengan suku Bugis dan Makasar. Suku yang terkenal dengan tradisi baharinya itu datang ke pulau Sumbawa untuk berdagang dan kemudian menetap. Adapun nenek moyang penduduk Pulau Sumbawa — menurut catatan sejarah — berasal dari daerah Sanggar. Pada masa silam, terdapat tiga kerajaan besar yakni Sumbawa, Bima dan Dompu, disamping kerajaan kecil lainnya yang lantas lebur menjadi taklukan ketiga kerajaan tersebut. Raja-rajanya punya hubungan yang sangat akrab dengan kerajaan Gowa-Makasar, tercermin dari tata busana, corak istana serta ragam hias ukiran yang ada.

Detail ornamen pada puncak atap kembar Dalam Loka

Urat tanah

Rumah-rumah tradisional di pulau Sumbawa didiami hanya oleh satu keluarga. Bentuknya besar-besar. Dalam memilih lokasi dan menata huniannya, mereka meneliti terlebih dahulu keadaan tanahnya, kekuatan dan kepadatan tanah, rata tidaknya permukaan, kemiringannya, jauh dekatnya dengan bukit, arah aliran air, yang biasanya disebut pemilihan berdasarkan urat tanah.

Hunian penduduk pulau ini punya pola yang berkelompok secara linear. Di luar kelompok tersebut terdapat areal pertanian yang mereka garap. Letak rumah-rumah sangat rapat satu sama lain, sebab kegemaran mereka adalah bertempat tinggal dekat dengan orangtua dan sanak famili. Umumnya hunian itu berbentuk persegi panjang dengan perletakan memanjang dari muka ke belakang. Disini rumah itu berbentuk panggung dengan tinggi lantai sekitar 1,50 di atas permukaan tanah. Bentuk panggung ini sesungguhnya pengaruh dari suku Bugis dan Makasar.

Uniknya, rumah itu disebut menurut jumlah tiang yang ada pada ruang induk, yakni ruang muka dan ruang dalam. Tersebutlah, ada rumah tiang 4 untuk daerah pegunungan, rumah tiang enam, delapan dan lainnya. Secara gotong royong mereka mendirikan rumah, dimulai dari pengumpulan bahan bangunannya. Terbagi atas tiga tingkatan, yakni: bagian atas di bawah atap, panggung dan bagian bawah panggung. Hunian ini punya ciri untuk masing-masing suku Bima, Sumbawa dan di daerah pegunungan (Donggo). Bagian atas untuk tempat menyimpan hasil tani dan kebun, sebagai gudang menyimpan perbekalan. Panggungnya, tempat melakukan kegiatan sehari-hari misalnya, masak, tidur, makan dan berkumpul. Di

Susunan dan fungsi ruang pada hunian :
1. ***Anar Salaki***
2. ***Anar Sawai***
3. ***Sanikan***
4. ***Seban/ruang tambahan tanpa dinding***
5. ***Jambang/pantar/WC khusus buang air kecil***
6. ***Jambang sawai***
7. ***Daerah Umum***
8. ***Daerah Semi Umum***
9. ***Daerah Pribadi***

bawah panggung untuk tempat simpan alat pertanian dan perkebunan, disamping sebagai kandang ternak.

Di Sumbawa, denah rumah amat sederhana. Ruang muka untuk menerima tamu, di dalamnya ada tempat tidur tamu. Ruang dalam, yang besarnya dua kali ruang tamu, digunakan untuk tidur dan makan. Di belakang rumah, terdapat dapur dengan ukuran yang cukup besar. Disebelahnya ada kamar mandi sekaligus cuci, terbuka, hanya berdinding rendah. Kamar mandi ini satu atap dengan dapur, namun terpisah atap dengan rumah induk. Adakalanya terdapat sumur di dekat kamar mandi. Tangga untuk naik ke rumah curam sekali letaknya, hampir 50°. Tanpa handrail, dan jumlah anak tangganya — menurut kepercayaan — harus ganjil. Tiang-tiang

Perkembangan pola kelompok hunian dengan sistem linear

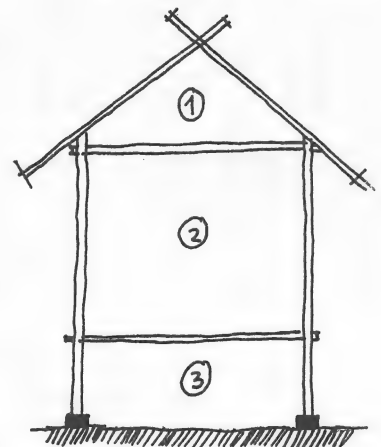
rumah berukuran besar, berpenampang bundar dan didirikan di atas batu. Maksudnya, agar tidak cepat lapuk kena air. Bagian bawah panggung ditutup dengan gedek atau dipagari dengan batang kayu kecil lurus-lurus.

Sedikit berbeda dengan Suku Sumbawa, Suku Bima banyak menggunakan unsur sokong (schoren). ''Mungkin karena pengaruh Barat,'' analisa buku Album Arsitektur Tradisional. Tinggi lantai panggung kurang dari 1,50 meter dari muka tanah. Penampang tiang berbentuk segi empat. Karena tiupan angin tenggara yang lebih keras, maka rumah-rumah dibuat lebih rapat. Dinding-dindingnya sampai dibawah atap. Serambi muka, umumnya tertutup.

Lain halnya dengan yang di pegunungan. Donggo, daerah yang terletak di bukit ketinggian 700 hingga 1500 meter di atas muka laut itu, diperkirakan para ahli sebagai lokasi, suku asli Bima, lantaran belum terjamah sentuhan modern. Sebuah desa yang masih terisolasi, Mbawa namanya, terletak di sebelah Barat teluk Bima. Rumah disana didirikan di atas 4 tiang, dengan tinggi lantai sampai 2,50 meter di atas muka tanah. Rumah itu hanya terdiri atas atap yang dipasang di atas tanah. Bentuk atapnya sangat tinggi dan lancip. Satu-satunya lubang hanyalah pintu yang juga terletak di atap. Dalam ruangan sempit berukuran 3 x 3 meter dan gelap, penghuninya tidur, masak dan makan. Di atas rumah dibuat loteng untuk menyimpan barang-barang dan padi. Rumah ini untuk memberikan perlindungan terhadap hawa dingin di waktu malam. Di siang hari penghuninya berada di luar rumah.

Melihat fisik dindingnya, jelas dapat diketahui jenis rumah dari suku yang bersangkutan. Di daerah Sumbawa, dinding tidaksampai atap. Antara dinding dan atap dipasang bilah-bilah bambu mendatar untuk ventilasi. Kalau dindingnya sampai di bawah atap, itu rumah suku Bima. Bila sama sekali tak berdinding, berarti rumah di Donggo.

Secara naluriah, tetua masyarakat di Palau Sumbawa menemukan pola untuk membuat rumah. Mereka mengatur ruang-ruang sedemikian rupa sehingga makin ke dalam makin pribadi sifatnya. Terlihat dalam sikap menerima tamu. Tamu yang tidak dekat dengan tuan rumah, tidak diperkenankan melihat ruang keluarga/ruang bersama, apalagi dapur. Pola bertindak seperti ini sudah dapat diterima oleh masyarakat, sehingga mereka akan tahu posisi bila bertandang ke rumah orang. Susunan dan fungsi ruang menjadi: (a) daerah umum, yakni ruang luar tempat menerima tamu sehari-hari, (b) daerah semi umum, yakni ruang tengah dan kamar tidur, serta (c) daerah pribadi, yaitu ruang belakang, ruang untuk anak gadis. Melihat denah rumah-rumah di sini serta falsafahnya dan tatacara yang berlaku pada hunian tersebut, membuktikan bahwa pada masa itu masyarakat di Pulau Sumbawa sudah memikirkan zoning (pembagian ruang) yang jelas dan tegas.

Hunian disini mempunyai besaran, skala dan ukuran yang sudah tertentu. Bila memerlukan penambahan ruang muka, maka tanah di halaman belakang rumah lantas menjadi areal terbangun dengan jarak yang sama dengan jarak antar tiang sebelumnya. Akibatnya bentuk rumah menjadi panjang ke belakang. Satu hal menarik dari pengembangan rumah tinggal ini adalah variasi pengembangan di kiri atau kanan, tergantung keinginan pemilik. Jika ''anar salaki'' atau tangga masuk utama terletak di kanan, maka ''anar sawai'' atau tangga samping juga di sebelah kanan rumah. Demikian juga sebaliknya.

Tiga bagian tingkatan hunian :
1. ***Bagian atas rumah di bawah atap***
2. ***Pada panggung rumah***
3. ***Di bawah panggung rumah***

Dampaknya, sirkulasi di dalam rumah menjadi efektif.

Material yang digunakan, semuanya berasal dari lingkungan sekitar rumah. Konstruksinya memakai kayu. Dinding menggunakan anyaman bambu/gedek dan atap dari bahan sentek/bambu. Sistem penyambungan dengan pasak kayu, lalu diikat dengan tali rotan atau akar-akaran. Hal ini sesuai dengan kondisi geologis tanah Sumbawa yang banyak gempa, sehingga perlu konstruksi yang lentur terhadap gempa. Adalah Supa, nama yang populer untuk pohon kayu bahan pembuat pasak. Kayu yang berwarna kekuning-kuningan ini dapat dipakai sebagai bahan pewarna kain

tenun. Juga, untuk pembuatan perahu. Sifatnya yang lentur menyebabkan dapat dipakai pada setiap sambungan antar balok. Dengan adanya konstruksi pasak dan ikat ini, rumah Sumbawa terkenal dapat dibangun secara bongkar pasang (knock down). Supa terdapat juga di Kalimantan dan Sulawesi, hanya berbeda nama saja. Demikian menurut keterangan pemandu wisata di anjungan NTB.

Terletak di muka rumah dan berbentuk memanjang, adalah bangunan lumbung. Ada dua jenis, yakni yang bagian bawahnya digunakan untuk bekerja/menumbuk padi dan yang bagian bawahnya terdapat bale-bale untuk santai dan meronda. Dalam pengembangannya, lumbung padi lambat laun menghilang. Pasalnya, penduduk sudah mempunyai tempat penyimpanan di loteng rumah masing-masing. Lumbung/alang menjadi tempat berkumpul sesama kerabat, baik formal maupun informal.

Karena penampilan fisik hunian disini sangat sederhana, maka ornamen tidak terlalu banyak didapat. Umumnya ornamen terdapat pada atap, ventilasi jendela dan bibir panggung rumah. Pada atap rumah berbentuk tanduk kerbau untuk perlambang status sosial. Pada ventilasi jendela umumnya mengambil bentuk bunga, sedangkan bagian bibir panggung banyak memakai ornamen yang berasal dari suku Bugis dan Makasar.

Dalam Loka

Salah satu peninggalan cukup penting bagi arsitektur tradisional Sumbawa adalah Istana Tua Sumbawa. Terletak di kota Sumbawa Besar, istana ini biasa disebut Dalam Loka. Didirikan pada 1885 di masa pemerintahan Sultan Jalaluddin III, kini berusia lebih dari seabad. Duplikat Dalam Loka sekarang ada di anjungan NTB, TMII sebagai bangunan induk. Tampak jelas perwujudan nilai-nilai keIslaman pada bangunan tua itu, baik dari penentuan saat pembangunan hingga proses pembangunan, bahkan hingga proses penempatannya. Ukuran yang dipakai adalah alam dan tubuh manusia. Menurut mereka, hari baik untuk pembuatan rumah adalah Senin, Kamis dan Jum'at.

Rumah, menurut pengertian mereka adalah tempat roh, dan mereka sendiri sebagai penghuninya merupakan roh dari rumah tersebut. Sebab itu, rumah dan penghuninya sangat bersenyawa untuk kelangsungan hidup. Hamka almarhum, ulama besar Indonesia pernah menyatakan, bila Aceh adalah "serambi Mekkah", maka Bima dan Sumbawa adalah "pintu Ka'bah". Hal ini karena melihat kuatnya pengaruh ajaran Islam dalam kehidupan sehari-hari. Demikian pula pada Dalam Loka. Semua tiangnya berjumlah 100 buah, terdiri dari: 50 buah langsung, 49 buah tersambung, dan sebuah tidak langsung terbatas pada kamar peraduan Sultan. Ciri khasnya menggambarkan makna nama-nama Tuhan, 99 buah yang nampak dan satu yang tak nampak. Dalam Loka berukuran panjang 100 m, lebar 70 m dan tinggi sekitar 20 m. Tiang-tiangnya berbentuk silinder dengan diameter 30 sampai 40 cm, terbuat dari kayu jati yang penuh

Dalam Loka, dengan entrance lawang rare beratap tumpuk dua mirip istana Sultan Gowa dari Makasar.

Tangga menuju Dalam Loka. Plafonnya sengaja dibuat rendah berkesan "tertekan".

Sketsa pengembangan rumah di Sumbawa, dengan variasi-variasi tertentu.

Denah Dalam Loka :
Keterangan :

1. ***Anar/tangga masuk***
2. ***Peladang/ruang tunggu***
3. ***Lunyuk Agung***
4. ***Ruang Ponggawa***
5. ***Ratunung/r. tidur anak sultan putri bujangan***
6. ***Selir/r. tidur anak sultan putri berkeluarga***
7. ***Ruang tidur orang tua/dayang-dayang***
8. ***Gudang beras***
9. ***Dapur/ruang keluarga***
10. ***Lunyuk Mas***
11. ***Bilik putri***
12. ***R. tidur permaisuri***
13. ***Bale-belo***
14. ***R. Persiapan***

ukiran-ukiran bermotif kembang sebagai simbol kasih sayang dan penghargaan. Lantai terbuat dari papan jati dan atapnya dari seng tipis dan sirap.

Tata ruang bangunan Istana Tua Sumbawa ini adalah: (a) Lunyuk Agung seluas 200 m2, sebagai ruangan muka atau balairung tempat audiensi Sultan, tempat musyawarah, menerima tamu agung dan resepsi kerajaan serta upacara adat, (b) Lunyuk Mas, bangsal besar seluas 230 m2, merupakan daerah semi privat, tempat kerabat Sultan bertemu, dan pada saat pesta menjadi tempat duduk kaum wanita. Kaum prianya duduk di Lunyuk Agung, (c) kamar-kamar disisi Barat dan Timur Lunyuk Mas, sebagai daerah privat dengan tangga menuju lantai kembar di atas. Termasuk di dalamnya kamar Sultan dan permaisuri berukuran 10,5 x 8,25 yang punya pintu ke arah mushala. Di bagian paling ujung terdapat dapur. Jamban terletak disebelah luar kamar-kamar di sisi Barat, (d) lantai kembar di atas berbentuk bangsal panjang lengkap dengan balai-balai. Biasa digunakan sebagai tempat para pengawal Sultan sekaligus menjadi tribun buat putri, dayang & inang menonton keramaian bila ada upacara adat di lapangan.

Istana tua yang sepintas mirip dengan istana Sultan Gowa di Makasar ini, dikelilingi oleh ''temok'' (tembok). Untuk memasukinya harus melalui gapura atau gerbang yang dinamakan ''lawang rare'' Pada lawang rare terdapat penjaga istana yang mengawasi keluar masuknya tamu Sultan. Bentuk atap lawang rare bertumpuk dua. Plafonnya sengaja dibuat rendah untuk menghormati Sultan. Di bagian atas lawang rare digantungkan sebuah genta sebagai alat komunikasi dan dapat pula sebagai pemberitahu waktu atau jam. Sepanjang 15,25 m lawang rare ini terdapat tangga dengan jumlah anak tangga yang mesti ganjil. Maknanya, kehidupan ini tak pernah sempurna, hanya Tuhan yang mampu menggenapkannya. Demikian menurut catatan di anjungan TMII.

Ragam hias dan ornamennya jarang yang berbentuk binatang. Umumnya berbentuk simetris dan bermotifkan kembang-kembang atau kaligrafi. Kalaupun ada ukiran hewan, biasanya hanya pada hewan tertentu misalnya naga, sebagai lambang kebesaran seperti yang terdapat pada istana raja Sakuru (Bima).

Bangunan-bangunan tradisional, baik itu dari huniannya maupun bangunan umumnya (ibadah, pasar misalnya), bahkan istana, semuanya telah membentuk makna dari suatu lingkungan. Telah amat banyak berperan dalam merangkai sejarah yang merangkak di kurun waktu tertentu. Pada Sumbawa dan Bima, barangkali kita dapat mengambil pelajaran tentang kaidah-kaidah yang berlaku pada arsitektur tradisionalnya. Umpama saja, tentang wawasan lingkungan dan falsafah kehidupan serta perilaku sosial. Tentu saja, manfaat dari sudut pariwisata tak lah dilupakan begitu saja. ■ Rahmi Hidayat

CONGRATULATION

Hilton Residence Tower II

Bagi kontraktor nasional :

Masih ada kendala untuk memenangkan tender internasional

Implementasi kredit bank hendaknya lebih cepat

Dari aspek teknik, sebenarnya kontraktor nasional sudah memiliki kemampuan untuk mengikuti tender-tender internasional (ICB = International Competitive Bidding), hanya masalahnya apakah bisa bersaing dengan kontraktor asing yang pada umumnya memiliki pengalaman yang lebih banyak dan dari segi perusahaan lebih bonafid. Demikian antara lain dikemukakan oleh Ir. Agus G. Kartasasmita, Wakil Ketua Umum KADIN Bidang Jasa/Konstruksi, dalam wawancara dengan Konstruksi akhir Juli lalu.

Menurut Agus, biasanya kontraktor asing yang mengikuti tender internasional mendapat dukungan sepenuhnya dari pemerintahnya, khususnya dalam aspek keuangan. Mereka mendapat keringanan dalam suku bunga kredit. Diakui olehnya, memang pemerintah Indonesia juga memberi fasilitas kredit yang lebih ringan bunganya, namun dirasakan implementasinya masih terlalu lambat. Padahal kebutuhan keuangan yang paling kritis justru pada awal-awal pelaksanaan proyek, dengan terlambatnya implementasi kredit memaksa kontraktor untuk mengambil pinjaman dengan bunga normal atau yang lebih tinggi. Sementara penawarannya telah diperhitungkan atas dasar pinjaman lunak, yang diberikan pemerintah kepada kontraktor yang berhasil memenangkan tender internasional itu. ''Seharusnya, begitu kontraktor kita menang, kredit langsung bisa dicairkan,'' ujarnya.

Pada bagian lain dikatakan, bahwa untuk paket-paket proyek besar memang belum mampu ditangani oleh kontraktor nasional secara sendiri-sendiri, sehingga perlu dilakukan suatu patungan antara dua atau lebih kontraktor. Namun dalam patungan ini tidak jarang muncul masalah intern, ketika mereka menentukan siapa yang ''leading'' dan siapa yang memegang skup pekerjaan tertentu. Akibatnya, ada kontraktor nasional

Ir. Agus G. Kartasasmita.

yang kemudian memilih patungan dengan kontraktor asing, dengan cara begitu kontraktor nasional bisa mengandalkan kepada partner-nya, baik dalam aspek permodalan maupun peralatan.

Pemilihan kontraktor asing sebagai partner, menurut Agus, memang tidak selalu berarti bahwa kontraktor nasional lantas menjadi partner tidur (sleeping partner), pada kasus-kasus tertentu malah sebaliknya. Ada kontraktor nasional yang memilih kontraktor asing sebagai partner, sekedar untuk bisa memenuhi persyaratan yang ditetapkan pada tender internasional. Tapi setelah menang, justru dilaksanakan sepenuhnya oleh kontraktor nasional. Kontraktor asingnya hanya menerima fee.

Menurut Agus, hendaknya kontraktor-kontraktor besar dijadikan ''ujung tombak'' dalam bersaing dengan kontraktor-kontraktor asing, sehingga proyek-proyek dengan dana bantuan luar negeri bisa 80 - 90 persen ditangani oleh kontraktor nasional. Ia memperkirakan, porsi yang ditangani oleh kontraktor nasional baru sekitar 30 - 50 persen, untuk sektor ke- PU -an mungkin lebih besar, tapi untuk sektor Migas, misalnya lebih kecil. Hal yang merupakan ganjalan, dan sering merupakan penyebab kegagalan kontraktor nasional dalam mengikuti tender-tender internasional, adalah persyaratan bahwa kontraktor nasional yang bersangkutan harus sudah pernah menangani pekerjaan sejenis. ''Untuk itu maka perlunya Pemerintah mengkaji hal-hal semacam itu, ''ujarnya.

Timbulnya persaingan dengan kontraktor asing pada tender-tender internasional, menurut Agus, ada hikmahnya. Dengan demikian, kontraktor nasional dipaksa untuk mampu bersaing dengan kontraktor asing, sehingga pada gilirannya memaksa dirinya untuk lebih profesional. Selanjutnya ia menilai, sudah saatnya ditinggalkan trauma kegagalan kontraktor nasional di Timur Tengah, dan kemudian para kontraktor besar memikirkan untuk kembali mencari pasaran jasa kontruksi di luar negeri.

Kondisi pasar baik

Tentang kondisi pasar jasa konstruksi, menurut Agus baik, bahkan lebih baik ketimbang kurun waktu 2 tahun lalu. Kendati demikian, tuntutan profesionalisme kontraktor akan terus meningkat, baik dari kemampuan tenaga maupun peralatannya. Seleksi alamiah masih akan berlaku, kontraktor yang masih mengandalkan cara-cara konvensional akan tergusur.

Menanggapi pertanyaan soal banting-bantingan harga di kalangan kontraktor, menurutnya, saat ini gejala semacam itu jauh lebih berkurang dibanding 2 atau 3 tahun lalu. Pertama, karena kondisi pasar baik, dan kedua adanya keyakinan di kalangan kontraktor bahwa untuk mengembangkan usaha perlu adanya keuntungan.

Menyinggung tentang proses penentuan pemenang tender, untuk proyek Rp 3 milyar ke atas oleh Menko Ekuin, menurut Agus

Pelaksanaan pembangunan Pelabuhan Panjang ditangani oleh patungan kontraktor nasional dan asing, namun sebagian besar pekerjaan disubkontrakan pada kontraktor nasional.

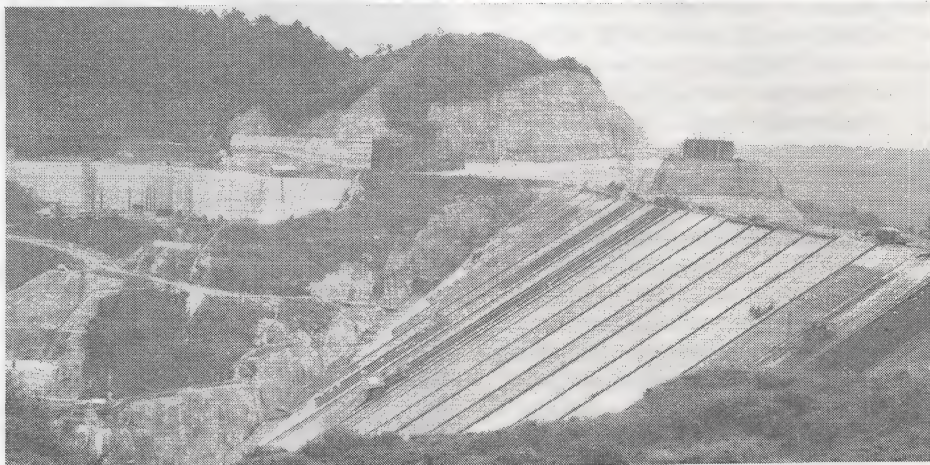
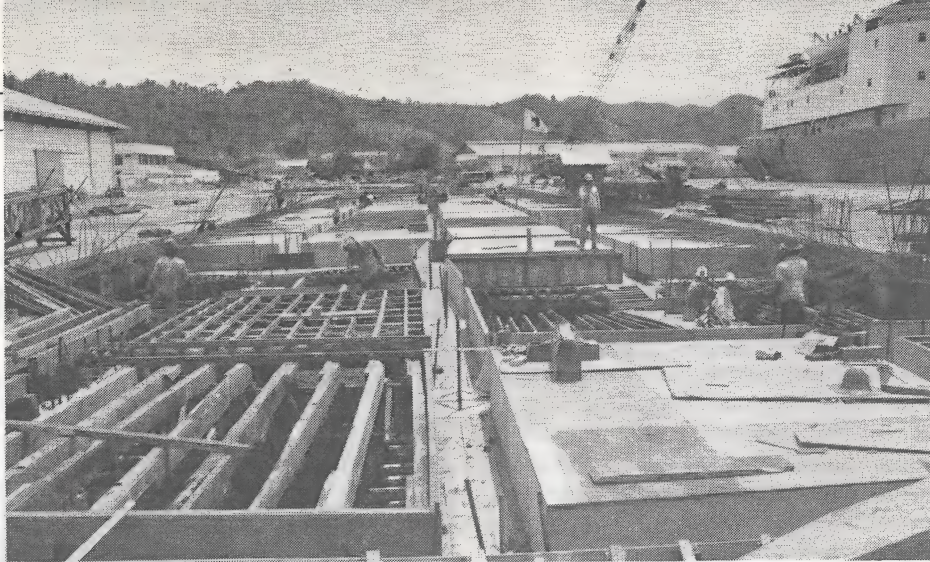
perlu disempurnakan lagi, terutama dalam kecepatannya. Karena ada proyek yang sudah 8 - 10 bulan tapi belum ada keputusan siapa pemenangnya, seyogyanya keputusan pemenang tender bisa diperoleh dalam waktu 2 minggu. Masalah waktu, sangat penting bagi kontraktor, terutama berkaitan dengan harga dan keterkaitannya dengan pihak ketiga, seperti suplier, dan sebagainya.'' Kalau keputusannya 8 sampai 10 bulan, barangkali harganya sudah tidak klop lagi,'' katanya.

Disamping itu Agus menilai bahwa kriteria keputusan terhadap pemenang tender dirasakan tidak begitu jelas. Ia berpendapat bahwa sebaiknya, kriteria pemenang atas dasar ''penawaran terendah yang bisa dipertanggungjawabkan'' tetap dipakai. Hanya saja untuk menghindari spekulasi dalam penawaran, ia mengambil contoh seperti yang dilakukan di Korea. Yaitu penawar terendah akan menang, namun harus memberi jaminan dalam bentuk garansi Bank sebesar 10 persen dari selisih harga penawaran yang lebih tinggi, dan baru boleh dicairkan ketika proyeknya selesai. Dengan demikian kontraktor tidak akan 'main-main' dalam melakukan penawaran.

Tentang dukungan pihak Bank Pemerintah terhadap pemberian kredit di sektor jasa konstruksi, menurut Agus, dari segi prosedur tidak ada masalah, hanya saja kecepatannya yang masih perlu ditingkatkan. Kendala waktu sering memaksa kontraktor mencari sumber dana yang relatif lebih cepat, meskipun dengan bunga kredit yang lebih besar. Di pihak lain ia juga menganggap bahwa tinggi suku bunga pinjaman Bank saat ini dirasakan sebagai salah satu kendala untuk mendorong tumbuhnya kontraktor nasional.

Tentang Munas GAPENSI.

Agus yang juga sebagai Wakil Ketua Umum Gapensi, mengemukakan bahwa Musyawarah Gapensi yang akan dilakukan 21 - 24 Agustus mendatang di Palembang, merupakan Munas yang paling lama (4 hari), sebagai cerminan dari kesungguhan Gapensi dalam menyongsong Pelita V. Dalam Munas tersebut, disamping akan dilakukan konsolidasi organisasi, acara yang nampaknya bakal seru adalah pemilihan Ketua Umum, karena akan ada suksesi kepemimpinan, dari generasi tua ke yang lebih muda.

PLTA Cirata ini dikerjakan oleh Joint Operation kontraktor asing dan kontraktor Indonesia. Sejauh mana pengalaman pada proyek semacam ini bisa memberikan "credit point" dalam tender-tender internasional ?

Menurut Agus, dari struktur organisasinya akan dilakukan sedikit perubahan. Yaitu akan dibentuknya suatu Kompartemen yang khusus menangani masalah-masalah teknis. Dalam struktur kepengurusan baru, direncanakan ada 4 Kompartemen: Kompartemen Konstruksi Jalan, Pengairan, Cipta Karya, Khusus. Kompartemen Khusus dimaksudkan untuk menangani hal-hal diluar 3 sektor pertama, yang antara lain meliputi listrik, PAM, telekom, dan sebagainya.

Dengan adanya Kompartemen ini, dimaksudkan agar jika ada anggota yang menghadapi permasalahan pada sektor pekerjaan teknis tertentu, bisa ditangani secara lebih tajam. Kompartemen tersebut akan mengkaji permasalahan, mengadakan penelitian dan pengembangan pada bidang yang bersangkutan, mulai dari soal administrasi kontrak hingga ke masalah pelaksanaan teknis.

Menyinggung tentang permasalahan-permasalahan yang dihadapi para anggota Gapensi, yang sekitar 70 persen termasuk kontraktor klas C itu, terutama pada masalah manajerialnya. Kebanyakan kontraktor di klas ini masih banyak yang menggunakan ''manajemen kantong''. Di pihak lain seringkali profesionalisme tidak bisa dicapai karena kendala tenaga. Pada umumnya kontraktor-kontraktor kecil tidak memiliki tenaga ahli yang tetap, karena untuk mempertahankan tenaga tetap perlu biaya yang tidak kecil, sementara kesinambungan proyeknya belum tentu. Padahal profesionalisme hanya bisa dicapai lewat pengalaman mengerjakan banyak proyek.

Menjawab pertanyaan tentang adakah permasalahan yang dihadapi para anggota Gapensi dengan diharuskannya memiliki SIUJK, yang note bene menetapkan persyaratan yang lebih tinggi bagi perusahaan kontraktor, menurut Agus, pada awalnya memang ada permasalahan, tapi saat ini tidak. Ia memandang SIUJK lebih sebagai upaya memperkuat posisi kontraktor daripada mengakibatkan lebih rampingnya jumlah kontraktor.

Tentang jumlah anggota Gapensi saat ini, menurut Agus, justru terjadi kenaikan dibanding tahun lalu. Tahun 1987 tercatat jumlah anggota 21.000 - 22.000 kontraktor, kemudian anjlok menjadi 18.000 kontraktor pada tahun 1988. Sampai bulan Juli saja sudah tercatat sekitar 22.000 anggota, diperkirakan masih akan ada kenaikan hingga akhir tahun ini. Kenaikan jumlah anggota tersebut diduga akibat kondisi pasar jasa konstruksi yang membaik. ◧ Urip Yustono

Proyek Kompleks RCTI :

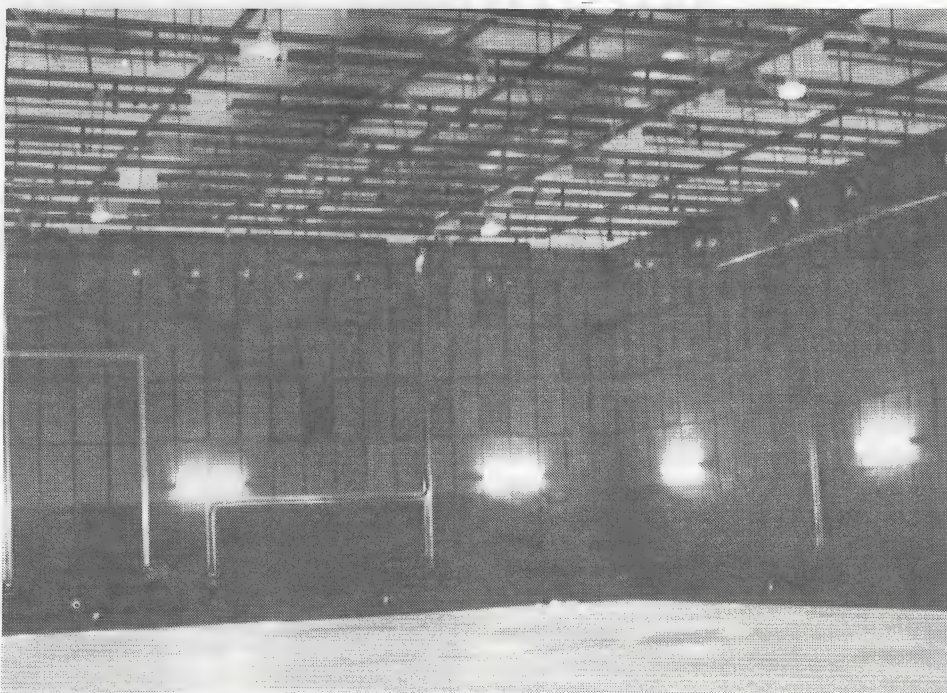
Lantai dan dinding studio dibuat dobel agar kedap suara

Kini, para pemirsa TV mendapat tambahan pilihan baru dengan hadirnya studio TV swasta komersial yang dikelola PT Rajawali Citra Televisi Indonesia (RCTI) dari grup Bimantara. Untuk menayangkan acara-acaranya, RCTI telah membangun sebuah kompleks Studio di kawasan Kebon Jeruk-Jakarta Barat. Sejak Nopember tahun lalu, RCTI telah mulai dengan siaran-siaran percobaannya. Direncanakan, Agustus ini sudah mulai memproduksi sendiri dan mulai kegiatan komersialnya secara aktif.

Pembangunan kompleks RCTI dilakukan secara cepat dengan sistem fast track, dan dapat diselesaikan seluruhnya selama 11 bulan. Suatu prestasi yang cukup membanggakan, sebab seperti dikatakan I. Munandar - Kabag Umum RCTI, di Amerika umumnya pembangunan stasiun TV berlangsung selama 18 bulan. Keberhasilan itu, menurut pihak kontraktor antara lain berkat kerjasama antara semua pihak yang terlibat, karena sepakat akan kesamaan tujuan membangun, pengendalian yang ketat, namun juga keselamatan kerja sangat dijaga. Ditambah lagi, kontraktor dalam proyek ini masih berada satu grup dengan pemilik, sehingga komunikasinya bisa lebih luwes.

Perencanaan Komplek RCTI ditangani oleh kelompok konsultan asing dari Singapura bekerjasama dengan kelompok konsultan dari Indonesia. Untuk arsitektur, direncanakan oleh Kumpulan Akitek (Singapura), bekerjasama dengan PRW Architects PT. Struktur bangunan direncanakan oleh R.J. Crocker C.T & Partners Pte. Ltd. (Singapura), bekerjasama dengan PT Jata Nurman. Sistem Mekanikal dan Elektrikal-nya direncanakan oleh Ewbnak Preece Engineers Pte. Ltd. (Singapura) bekerjasama dengan PT Team Consultant. Sebagai konsultan QS adalah PT Korra Antarbuana yang juga bertindak sebagai Project Management. Konsultan Akustik adalah CCW Acoustics Pte. Ltd. (Singapura). Sebagai kordinator Konsultan dan Pengawasan Pembangunan/ Supervisi adalah PRW Architects PT.

Sebagai kontraktor utama, ditunjuk PT Multi Kontrindo Perkasa, yang masih termasuk grup Bimantara. Sedang pekerjaan M & E-nya ditenderkan, dimenangkan PT Alfa Sarana. Menurut Alex Kumara, Chief Engineer RCTI pemenang tender M & E itu dianjurkan untuk bekerjasama dengan dua perusahaan yang masuk dalam 3 besar dalam tender, yakni Berca untuk AC dan PT Hardi Agung untuk menangani plambingnya. Peralatan Televisi seluruhnya dibeli dari Roscor (USA) termasuk desain, instalasi, commissioning sampai trial dan melatih tenaga-tenaga RCTI.

Ruang Studio I yang terbesar diantara ketiga studio yang dimiliki RCTI

I. Munandar - menjelaskan kepada Konstruksi, bahwa sesuai dengan statement Menteri Penerangan, RCTI yang dapat ijin pada bulan September 1987 harus mulai on air pada bulan September 1988. ''Kita coba sekemampuan kita untuk memenuhi target itu,'' katanya. Pembebasan tanahnya, ditangani PT Gubah Nusa Semesta selaku partner RCTI baru terlaksana akhir Maret 1988. Total luas lahan yang dibebaskan ± 10,4 ha. Dari luas tersebut, 6 ha diberi pagar untuk pembangunan kompleks tahap I dan 4,4 diluar pagar dipersiapkan untuk tahap II.

Tahap I, dibangun 3 gedung, masing-masing : Gedung Administrasi dan keuangan 2 lantai, dengan luas 2.590 m2. Gedung Studio dan Produksi: 2 lantai, luas lantai 3.575 m2, Gedung M & E, 1 lantai dengan luas lantai 1.260 m2. Selasar penghubung ketiga gedung 162 m2. Di bagian belakang ketiga gedung itu, terdapat ruangan untuk poliklinik dan PT Electrindo Nusantara selaku agen tunggal Decoder.

Tiga zona

Sesuai dengan fungsinya, kompleks RCTI terbagi atas 3 gedung pada zona terpisah. Demikian seperti dijelaskan Mahmuddin K.B Arch dari PRW kepada Konstruksi. Gedung Administrasi sebagai zona publik. Zona kedua daerah Gedung Studio dan Produksi merupakan daerah terlarang begitu pula zona 3, yaitu Gedung M & E yang merupakan zona pelayanan teknis dan khusus, karena disinilah ditempatkan peralatan M & E serta Menara Transmisi.

Dari segi arsitektur, penampilan paling dominan dari proyek ini adalah Menara Transmisi setinggi 140 meter yang dihubungkan dengan transmitter dan service lain di blok M & E. ''Guna meningkatkan konsep axial dari tapak, menara transmisi itu diletakkan di pusat zona Teknis, sehingga membentuk Landmark vertikal sebagai kontras terhadap gedung administrasinya yang 2 lantai.

Dari gerbang masuk utama, terdapat dua jalur lintas formal yang akan membawa pengunjung ke kolam bentuk ellips yang berperan sebagai latar muka bangunan Administrasi. Rancangan bangunan lebih lanjut mempertegas simetrinya porch masuk yang diapit oleh bangunan tangga di kedua ujung. Demikian pula lobi tengah, 2 kordior melayani staf pekerja ke jurusan kiri dan

pencapaian publik ke blok Studio dan Produksi ke jurusan kanan. Koridor-koridor itu menghubungkan ke blok studio yang dipisah oleh taman. Studio dengan syarat ketinggian 2 kali lantai dasar dikelilingi ruang kontrol, kamar ganti dan daerah-daerah produksi. Dengan cara ini, maka studio akan dapat terisolasi secara maksimal guna akustik dan AC. Susunan demikian, menurut Mahmuddin, juga memungkinkan sirkulasi dan instalasi services dibuat paling efisien.Industri per televisian menyangkut proyeksi gambar, dengan demikian menurutnya, bangunan perlu diberi ujud yang khas. Garis-garisnya yang bersahaja diperkuat oleh profil lengkung dari bentuk atap.

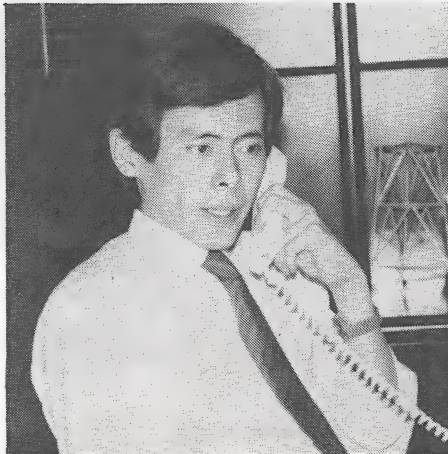
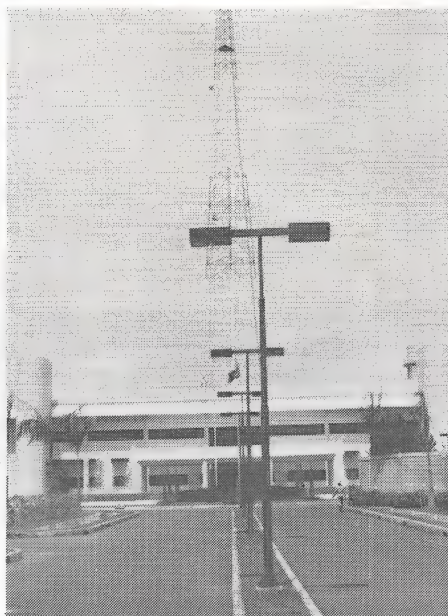
Struktur Bangunan

Sistem pondasi ketiga bangunan, tadinya direncanakan dengan sistem pondasi dangkal kemudian diubah dengan sistem tiang pancang pratekan berukuran 40 x 40 dengan panjang bervariasi 12 s/d 18 m. Tiang-tiang tersebut diikat dengan pile cap dan tie beam berukuran 25 x 90 dan 30 x 60. Pondasi bangunan menara juga menggunakan tiang pancang pratekan berukuran 45 x 45 kedalaman 18 m dengan pile cap sebagai pengikat. Lantai dasar bangunan, menggunakan sistem floating slab.

Struktur atas bangunan Studio menggunakan sistem komposit, dimana balok-balok baja dan kolomnya dibungkus beton, plafon rangka baja. Bangunan M & E , dengan sistem plat dan balok biasa dari beton bertulang, atap plat beton. Bangunan Administrasi menggunakan sistem plat dan balok biasa dari beton bertulang, atap rangka baja.

Jenis material yang digunakan, adalah beton bertulang dan baja profil. Mutu beton terdiri : K-450 untuk tiang pancang pratekan, K-225 untuk pile cap tie beam dan slab, K-300 untuk plat, balok dan kolom atas. Mutu besi beton U-39 dan U-24, sedang baja profilnya menggunakan BJ-37.

Bersifat Fast Track

Untuk mencapai target waktu, pelaksanaan proyek dikebut siang malam. Mulai dari pekerjaan perataan tanah yang menurut Ir. Tumbur ML Tobing-Manajer Proyek PT Multi Kontrindo Perkasa cukup berat karena bersamaan dengan musim hujan. Tanah yang kondisinya jelek dengan kedalaman antara 1,5 sampai 2,5 m digali dan diganti dengan tanah merah. "Umumnya, tanah jelek berada didaerah yang nantinya menjadi lokasi bangunan," ujar Tumbur menjelaskan. Pekerjaan tanah dapat diselesaikan selama 1 bulan. Pemadatan dilakukan sampai tingkat kepadatan 95 persen, dengan mencapai 110.000 m3. volume tanah timbunan.

Alex Kumara

Tampak depan Gedung Administrasi dengan menara Transmisi menjulang di belakangnya

Untuk mulai membangun ketiga gedung itu pada mulanya ia dihadapkan pada permasalahan yang pelik. Meskipun target waktu sudah jelas, namun gambar rencana detilnya belum tersedia semua, karena proyek dilaksanakan dengan sistem fast track, dimana pelaksanaan berbarengan dengan pembuatan desain. "Tetapi waktu itu kita lihat perbedaan tingkat urgensinya. Sehingga kita memulai dengan membangun gedung sub station, karena RCTI akan melakukan percobaan siaran," katanya.

Gedung yang dilaksanakan berikutnya adalah Gedung Administrasi, yang desainnya sudah lebih lengkap dibanding gedung Studio. Namun, menurut Tumbur, sebenarnya pelaksanaan dilakukan secara overlap yang sangat ketat. Boleh dikatakan dilaksanakan serentak, hanya progresnya saja yang berbeda.

Alex Kumara menjelaskan bahwa untuk mencapai target waktu bagi siaran percobaan itu, dilakukan dengan mendahulukan gedung M & E, meskipun jauh sebelumnya sudah disadari kesulitan penyediaan tenaga listrik dari PLN dalam waktu cepat. Dari kebutuhan tenaga listrik yang ada, RCTI mengajukan permintaan sebesar 2,25 MW. Sebelum listrik PLN masuk, RCTI menyediakan Genset sebanyak 3 buah. Sehingga untuk siaran percobaan dapat menggunakan listrik dari Genset itu. Ruang-ruang yang disiapkan lebih dahulu meliputi: ruang pemancar; ruang Genset, disamping Menara Transmisinya. Baru berikutnya ruang-ruang lainnya, untuk mengejar target kedua, baru siaran komersil.

Menara Transmisi yang tingginya 140 m itu, merupakan menara self supporting tertinggi di Indonesia saat ini. Desain pondasi, sampai pemasangan direncanakan dari pabrik. Namun untuk aplikasinya, menurut Alex, dianggap perlu mengadakan konsultasi dengan Prof. Roosseno. Sebab, desain yang direncanakan itu menggunakan standar yang berlaku di As, dinilai terlalu over. Misalnya, untuk ketahanan terhadap gempa dan tiupan angin. Kecepatan angin didesain sampai 100 mil per jam. Padahal di Indonesia jarang ada. Setelah dilakukan konsultasi dengan Prof. Roosseno dan dengan konsultan struktur, untuk pondasi menara dipilih sistem tiang pancang beton pratekan berukuran 40 x 40. Kedalamam sampai tanah keras rata-rata 12 m. Menara yang terbuat dari rangka baja itu memiliki 3 kaki, masing-masing ditopang oleh 4 buah tiang pancang.

Erection rangka baja menara yang menggunakan sistem sambungan "Ball Joint" dapat diselesaikan dalam waktu 25 hari. Menurut Munandar, karena alat pengangkat yang didatangkan dari pabrik terlambat, maka dilaksanakan dengan alat seadanya. Tenaga pelaksananya dari Bandung (PT Centronic) dan ternyata berhasil dengan baik.

Dalam proyek ini terdapat perubahan desain pondasi. Menurut Tumbur, semula pondasi ketiga bangunan didesain dengan sistem pondasi dangkal (spread footing). Namun dari kenyataan di lapangan, sistem itu dianggap kurang cocok. Masalahnya, sistem pondasi itu memerlukan galian. Waktu untuk menggali cukup lama. Disamping itu, dengan kondisi tanah yang sudah dipadatkan sampai 95 persen, galian itu akan menjadi lubang-lubang penampung air yang cukup besar pada musim hujan. Untuk memecahkan hal itu perlu dewatering yang

Ruang kontrol Studio III

cukup berat. Hal lain yang menjadi pertimbangan adalah pengurungan dan pemadatan kembali setelah pondasi selesai. Menurut Tumbur, jika pemadatan menggunakan alat vibro, getaran bisa merusak pondasi yang sudah dibuat itu. ''Kami tidak tahu lagi apa yang akan terjadi terhadap pondasi itu,'' ujarnya.

Akhirnya, sistem pondasi diubah. Semuanya menggunakan sistem tiang pancang beton pratekan berukuran 40 x 40. Kedalaman rata-rata 12 m. Panjang tiang total tiang pancang untuk proyek ini sekitar 3.600 m. Keuntungan lain, dengan tiang pancang, semua bangunan akan duduk diatas tanah keras. Sehingga diharapkan tidak terjadi settlement, mengingat peralatan yang digunakan RCTI sangat peka. Juga, dengan tidak terganggunya kepadatan tanah yaitu tetap 95 persen, sangat cocok untuk pembuatan sistem lantai dasar yang semuanya menggunakan sistem floating floor/ slabon ground.

Diangkat dengan dongkrak

Diantara ketiga bangunan kompleks RCTI itu, gedung Studio merupakan bangunan yang direncanakan secara khusus agar kedap suara. Ada 3 buah ruang studio rekaman yang terdapat pada bangunan itu, masing-masing dilengkapi ruang kontrol. Studio I berukuran 18 m x 30 m, Studio II 9 m x 12 m dan Studio III berukuran 9 m x 6 m.

Lantainya dengan sistem double slab, dimana antara lantai pertama (dasar) dengan lantai kedua terdapat jarak berupa rongga udara 15 cm. Disamping itu, permukaan lantai kedua yang akan dipakai untuk peralatan kamera bergerak harus memenuhi persyaratan kerataan, kehalusan dan tidak bersifat memantulkan sinar.

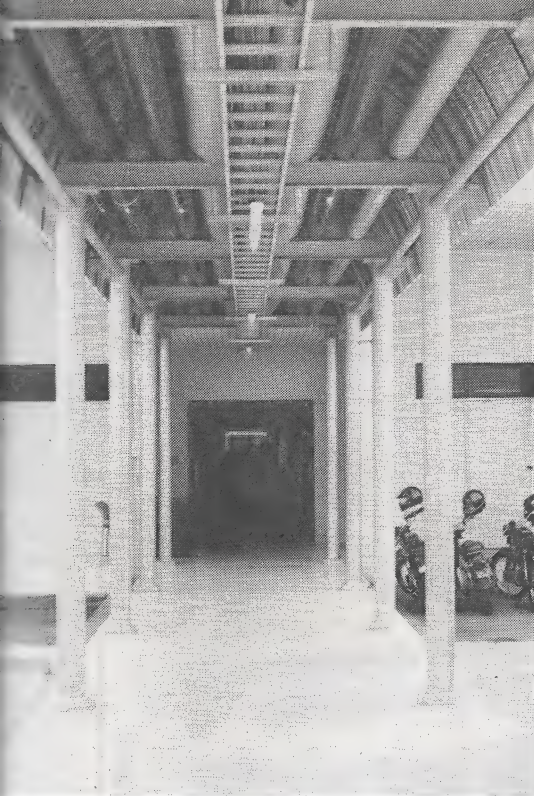
Dijelaskan oleh Tumbur, untuk melaksanakan pembuatan lantai khusus untuk ketiga ruang studio, maka setelah dinding utama dan lantai pertama selesai, dilanjutkan dengan pembuatan lantai kedua, dengan menggunakan lantai pertama sebagai bekisting karena tidak memungkinkan penggunaan sistem bekisting biasa, sebagai pembatas digunakan plastik lembaran. Kemudian dilakukan pembesian plat lantai kedua, dengan dilengkapi pemasangan dongkrak-dongkrak khusus pada jarak 1,2 m.

Dongkrak yang dilengkapi per dan dilindungi silinder baja itu berfungi untuk mengangkat lantai studio. Setelah umur beton cukup, pekerjaan pengangkatan lantai dilaksanakan dengan memutar baut-baut dongkrak per baris satu putaran secarempak, hingga plat lantai terangkat kurang dari satu milimeter.Kemudian beralih ke baut-baut dongkrak berikutnya, sampai akhirnya mencapai level yang ditentukan. Untuk kerataan permukaan lantai, digunakan bahan self levelling floor, yang sesuai dengan sifatnya akan meratakan sendiri lapisan di permukaan lantai. Pelapisan bahan ini menggunakan rol.

Gedung Administrasi dalam tahap struktur

Menurut Ir. Fadil Yanuarman Darwis, Site Manager Multi Kontrindo Perkasa, bahan itu masih diimpor dari Jerman. Dari hasil pengukuran pada lantai Studio I yang luasnya sekitar 540 m2, hanya terdapat perbedaan kemiringan sekitar 0,5 mm. Namun inipun masih diusahakan untuk lebih disempurnakan.

Dinding dibuat dobel. Dinding utama menumpu diatas lantai pertama/dasar yang bersifat struktural, dan dinding kedua duduk diatas lantai kedua yang mengambang sehingga secara struktural kedua dinding itu tidak menyatu. Untuk memegang dinding kedua, menggunakan sway brace yang dipasang pada jarak-jarak tertentu (jumlah 144 buah) pada balok-maupun kolom dinding pertama dan dinding kedua. Alat tersebut, berfungsi sebagai shockbreker serta menjaga jarak agar kedua dinding tetap pada posisi jaraknya walaupun terjadi gempa. Antara kedua dinding diisi dengan rockwool dan polystyrene sebagai peredam suara. Bagian dalam dinding kedua, dilapis lagi bahan isolasi dari fibreglass, dan perforated metal sheet. Masih ditambah lagi dengan adanya gordijn sekeliling dinding.

Plafonnya menggunakansistem drop ceiling dengan 7 lapis bahan isolasi agar suara dari luar tidak masuk kedalam ruang studio. Atapnya dengan spandek yang dibawahnya dilapis rockwool dan diatasnya dicor beton ringan setebal 15 cm. Pintu ruang studio menggunakan jenis acoustic

Selasar penghubung gedung M & E dan gedung Studio

door. Untuk lebih mendukung kekedapan suara dalam sistem AC selain menggunakan jenis Low Noise AHU, ductingnya dilengkapi dengan Sound Attenuator dan kecepatan udara dibuat rendah.

Patut pula dicatat, bahwa untuk dinding bangunan M & E serta studio menggunakan conblock masif berukuran panjang 20 cm dan tebal 15 cm. Karena berat tiap conblock sampai 28,8 kg menurut Tumbur, menjadikan transportasi bahan cukup berat, dibandingkan penggunaan conblock biasa yang bolong bagian dalamnya.

Dalam melaksanakan pekerjaan, menurut Tumbur, pihaknya menggunakan jasa sub kontraktor. Misalnya untuk pekerjaan baja, ditangani oleh PT Arcon Prima. Tenaga kerja yang digunakan pada waktu puncak sekitar 250 orang. Menurut Fadil, masa puncak berlangsung setelah pekerjaan pondasi. Tetapi dapat dikatakan berlangsung masa puncak terus karena sifat pekerjaan yang fast track. Satu hal yang melegakan kontraktor, menurut Tumbur, biarpun pelaksanaan berjalan ketat siang malam, tetapi keselamatan kerja sangat baik. Tidak ada kecelakaan fatal yang terjadi.

Finishing

Bahan finishing untuk gedung Administrasi, meliputi : exterior menggunakan concrete block untuk dinding, aluminium cladding, kaca grey glass dengan rangka aluminium. Atap menggunakan spandek, plafon dengan Aluminium Luxalon. Untuk interior, lantai granit untuk ruang lobi, karpet untuk ruang-ruang khusus, vinyl untuk ruang kerja dan raise floor system untuk ruang komputer. Ruangan toilet dilapis keramik. Dinding ruang kerja diplester, untuk pembatas dengan sistem partisi dari gypsum board dengan rangka dan wall covering. Plafon ruang kerja menggunakan acoustic ceiling, sedang pada daerah lobi menggunakan Aluminium Luxalon.

Untuk Gedung Studio, finishing Exterior untuk dinding concrete block diplaster dan dicat. Atap dengan spandek dan khusus pada atap blok studio diatasnya dicor beton ringan. Plafon dengan Aluminium Luxalon. Untuk finishing interior, dinding Studio dengan double concrete block diplaster, dicat dan diberi bahan isolasi khusus. Partisi ruang kerja dengan gypsum board dengan rangka dan wall covering. Dinding ruang toilet dilapis keramik, plafon akustik. Lantai Studio dengan sistem Double R. C. slab dengan isolasi khusus, ruang kontrol dengan rise floor dan metal deck, untuk ruang kerja biasa dengan vinyl dan karpet.

Untuk gedung M & E, dinding dengan concrete block, atap plat beton. Finishing interior untuk dinding concrete block dengan plaster dan cat, lantai dilapis floor hardener, plafon diplaster dan dicat.

Mekanikal dan Elektrikal

Untuk pekerjaan instalasi Elektrikal dan Mekanikal, proyek RCTI yang ditangani PT Alfa Sarana, direncanakan dengan baik oleh konsultan untuk dapat memenuhi kebutuhan selama beroperasinya RCTI. Instalasi listriknya, direncanakan dengan minimum intensitas penerangan untuk daerah pelayanan sebesar 300 Lux. Penggunaan lampu, umumnya jenis yang hemat energi.

Sumber daya listrik diambil dari : PLN sebesar 2.520 KVA/380V/50 Hz, Diesel Generator Set sebagai cadangan terdiri 3 unit masing-masing berkapasitas 750 KVA. Untuk mencatu khusus kebutuhan Pemancar dan Komputer agar tidak timbul pemutusan arus pada tenggang waktu antara terputusnya aliran dari PLN dan aktifnya Genset, menggunakan sumber daya UPS (Uninterupted Power Supply) terdiri 1 unit berkapasitas 600 KVA.

Instalasi tata udara menggunakan sistem Air Cooled Chilled Water System dengan peralatan yang terdiri : 3 buah Reciprocating Air Cooled Chiller masing-masing berkapasitas 175 TR, 7 buah Low Noise Air Handling Unit untuk studio, 2 buah Air Handling Unit khusus untuk ruang Komputer dan 12 buah Air Handling Unit untuk ruang-ruang lain.

Instalasi Telekomunikasi, yang terdiri Instalasi Telepon untuk hubungan intern komplek maupun hubungan ekstern menggunakan PABX berkapasitas 200 pesawat, dilengkapi Voice Recorder untuk merekam pesan pelanggan Instalasi Tata Suara menggunakan sistem sentral baik untuk back ground music, panggilan pegawai dan pengemudi, pengumuman darurat.

Terdapat juga perlengkapan Instalasi Sentral Antena untuk Radio dan Televisi sehingga siaran dapat dipantau dari setiap sudut bangunan. Untuk pengamanan, kompleks RCTI dilengkapi pula dengan sistem CCTV.

Sumber air bersih, didapatkan dari dua buah sumur Artesis, baik untuk plambing maupun pemadaman kebakaran. Untuk plambing air dijernihkan dahulu, sebelum disimpan di menara air yang berkapasitas 54 m3. Sedang air untuk pemadam kebakaran disimpan di reservoir atap gedung M & E yang berkapasitas 135 m3. Air kotor dan buangan terlebih dahulu dibersihkan melalui Sewage Treatment Plant, sebelum dibuang ke saluran umum.

Instalasi Kebakaran terdiri: Instalasi Hydran terdiri 3 buah pompa terdiri satu pompa Jockey untuk menjaga tekanan dalam pipa hydran, dan 2 buah Pompa Kebakaran Listrik berkapasitas 4,500 1/m. Juga dilengkapi dengan pemadaman sistem Halon, dan alat pemadaman kebakaran ringan (Fire Extinguisher) di beberapa tempat.

Dengan selesainya pembangunan pisik, kini kompleks RCTI dalam tahap pemeliharaan. Menurut Ir. E. Nastiti Handayani R - Maintenance & Env. Supervisor RCTI, pada dasarnya tidak ada perbaikan besar yang perlu dilakukan, hanya beberapa penyempurnaan saja. Menurut Alex, rencana untuk memproduksi siaran sendiri sudah dilakukan akhir Juli ''Penayangannya mungkin mulai Agustus ini,'' ujarnya.

Mengenai sistem penyiaran pada dasarnya sama dengan sistem yang diterapkan TVRI yaitu melalui udara. Dengan daya pancar 45 KW radius yang bisa dijangkau pada Grade A dimana gambar bisa jelas dan jernih sekitar 60 km, atau sekitar Jabotabek. Diluar radius itu, kota-kota Serang, Krawang maupun Sukabumi masih bisa menerima, namun sudah lebih lemah.

Gambar-gambar yang ditayangkan melalui udara itu, sync signalnya diacak sehingga gambar akan menjadi distorsi baik kearah horisontal maupun vertikal. Agar pelanggan dapat menerima gambar dengan baik, digunakan Decoder. Alat ini berfungsi adalah menormalkan kembali gambar-gambar yang diacak itu. Pengacakan itu dilakukan bertahap. 'Selama ini pengacakan masih agak ringan sehingga masyarakat bukan pelanggan pada waktu-waktu tertentu masih bisa menikmati. Tetapi nantinya pengacakan akan lebih ketat lagi,'' ujarnya. ■ Muhammad Zali

Gedung BRI Cabang Surabaya :

''Kaca reflektif untuk merefleksikan bangunan disampingnya''

Tidak kompromi dengan bentuk karena keterbatasan site

P.T. Bringin Karya Sejahtera.
Pemberi Tugas.
Bank Rakyat Indonesia
Pemakai Gedung.
P.T. Encona Engineering.
Konsultan Owner's Engineer.
P.T. Team - 4.
Konsultan Perencana.
P.T. Arcadia Chandra.
Manajemen Konstruksi.
P.T. Atelier 6.
Konsultan Perencana Interior
P.T. Team - 4.
Konsultan Pengawas Interior.
Kontraktor.
P.T. Pakubumi (Pondasi dalam)
P.T. Total Bangun Persada (struktur & finishing)
P.T. Waskita Prima Guna (Tata udara).

Letaknya di dekat Jembatan Merah yang bersejarah itu. Tepatnya di Jalan Rajawali No. 23-27, yang berbatasan dengan Jalan Mliwis dan Jalan Branjangan, Surabaya. Bangunan yang dibungkus kaca reflektif ini berdiri di atas tanah seluas 3404 m2, terdiri dari 5 lantai dengan luas lantai total sekitar 3557 m2.

Gedung ini, menurut Ir. Zachri Zunaid Direktur P.T. Team 4 Architects & Consulting Engineers yang merancang bangunan ini, dirancang dengan konsep arsitektur modern yang mengutamakan pemanfaatan ruang sesuai dengan lahan yang tersedia secara efisien, serta dipadukan dengan konsep menyatu dengan alam dan lingkungan sekitarnya.

Di sepanjang jalan Rajawali, merupakan terusan dari Jalan Kembang Jepun, dikenal sebagai pusat perdagangan kuno, yang terdapat cukup banyak bangunan-bangunan kuno. Dan memang, site yang ditempati oleh gedung ini semula juga merupakan salah satu bangunan kuno, yang kemudian di-

Penggunaan dinding kaca guna merefleksikan bangunan kuno disampingnya karena keterbatasan site tidak memungkinkan berkompromi dengan bentuk.

bongkar. Diakui oleh Zachri, bahwa akibat keterbatasan site dan tuntutan fungsi, tidak memungkinkan untuk berkompromi dalam bentuk terhadap bangunan-bangunan kuno di sekitarnya itu. Namun bukan berarti tidak ada usaha untuk ''Menghargai'' lingkungan, solusi yang diambil adalah dengan konsep ''anti-arsitektur''. Yaitu dengan cara merefleksikan bangunan kuno di sekitarnya yang memiliki bentuk arsitektur indah itu, lewat dinding kaca reflektif di kedua sisi bangunan.

Solusi semacam itu, menurut Zachri, misalnya pernah dilakukan oleh seorang pakar arsitektur terkemuka I.M. Pei di Boston, Amerika Serikat. Ia menggunakan kaca reflektif pada bangunan tinggi yang dirancangnya, guna merefleksikan sebuah bangunan gereja kuno yang ada di sebelahnya.

Jika dirancang dengan baik, menurutnya, kaca reflektif memiliki kekayaan tersendiri. Karena ia bisa memantulkan lingkungannya, seperti langit, awan, pohon maupun bangunan di sekitarnya, yang dari setiap sudut berbeda, sehingga bisa memberi kesan dinamis.

Tentang penggunaan kaca reflektif di gedung Bank BRI ini, menurut Zachri, telah diperhitungkan sehingga tidak mengganggu lingkungan. Gedung ini menghadap ke Timur, bagian depan tidak sepenuhnya menggunakan kaca reflektif, sebagian memakai panel aluminium. Disamping itu, kaca reflektifnya ada 2 jenis, yang memantulkan 40 persen dan 80 persen dengan porsi penggunaan yang sama. Hanya kaca yang merefleksikan 80 persen saja yang memberi efek pantulan menyilaukan. Prakteknya memang efek silau (glare) terhadap jalan tidak terjal. Sementara bagian dinding yang sepenuhnya menggunakan kaca menghadap ke arah Utara - Selatan, sehingga tidak menyilaukan, dan bagian belakang sama sekali tidak memakai kaca.

Pemakaian dua jenis kaca dengan tingkat refleksi yang berbeda itu, menurut Zachri, disesuaikan dengan fungsinya. Untuk kaca refleksi 40 persen dipakai untuk keperluan penyinaran, sedangkan yang 80 persen dipakai pada bagian yang masif, seperti lantai beton, plafon, sehingga tidak transparan dari luar. Untuk memberi kesan visual yang lebih baik, maka garis-garis horizontal pada dinding kaca dibuat lebih dominan, kusen-kusen vertikal sengaja disembunyikan, sehingga bangunan pun tidak tampak

Banking hall yang didominasi oleh pemakaian bahan "stainless-steel", untuk memberikan kesan teknologi tinggi dan futuristik.

Ruang Pimpinan Cabang yang terletak di lantai oktagonal.

Kaca cermin yang dipasang di plafon guna memasukkan cahaya matahari ke banking hall.

terlalu jangkung. Garis-garis horizontal diteruskan hingga ke bagian dinding belakang, kendati di situ tidak memakai kaca.

Terbuka tapi kokoh

Sebagai bangunan bank, gedung ini juga harus memberi kesan terbuka dan mengundang. Itu dicerminkan pada bentuk main-entrance serta tangga yang menjulur hingga trotoir. Sebagai Bank Rakyat, tentunya bukan saja mengundang nasabah yang pakai mobil, juga para nasabah pejalan kaki.

Kanopi dari main-entrance yang menjorok keluar, di bagian atasnya sekaligus merupakan ruang kerja Pimpinan Cabang dan ruang pertemuan, yang seolah mencegat para nasabah untuk dipersilakan masuk. Dari situ Pimpinan Cabang juga bisa melakukan pengawasan langsung terhadap para bawahannya di ketiga lantai yang disatukan oleh void itu.

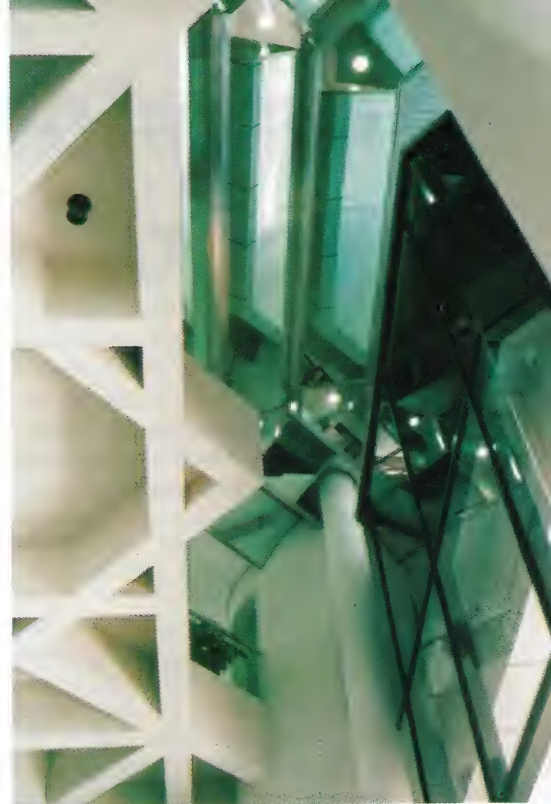
Sifat bangunan bank memang mengandung paradoks. Di satu pihak ia harus mengesankan keterbukaan, ramah dan mengundang bagi para nasabah. Tapi di pihak lain juga harus mengesankan kekokohan sehingga para nasabahnya merasa aman untuk menyimpan uang di bank tersebut. Kesan kokoh, ditampilkan dengan bentuk portal di tampak muka bangunan, yaitu oleh bentuk solid dari panel aluminium.

Seperti dilakukan di BRI Cabang Malang, yang oleh Zachri dianggap sebagai ciri khas dari desain Team 4, di sini pun unsur struktur ditampilkan sebagai elemen arsitektural. Yaitu ditampilkannya balok-balok struktur di daerah kanopi dan banking hall.

Hal lain yang cukup unik di sini, adalah digunakannya cermin-cermin untuk memasukan cahaya matahari ke banking hall. Dengan cara memantulkan berkali-kali cahaya matahari, maka sekitar jam 9-12 siang setengah dari daerah banking hall bisa diterangi oleh sinar matahari tanpa terasa silau.

Lantai satu/lantai dasar luasnya 781 m2 dipergunakan untuk bangsal, tabanas, ruang building management, pusat security, ruang khasanah, parkir dan sebagainya. Lantai dua (613 m2) untuk banking hall, ruang tunggu nasabah, ruang teller, ruang kerja, ruang servis, dan sebagainya. Lantai tiga (509 m2) untuk ruang kerja, ruang arsip, Ruang Pemimpin Cabang, ruang sekretaris, ruang rapat BPK, ruang AHU, dan sebagainya.

Khusus untuk ruang Pinca dan ruang rapat sebenarnya terletak di lantai yang split-level, yaitu yang berbentuk segi delapan dan sebagian menjorok keluar sebagai kanopi. Itu merupakan solusi akibat keterbatasan site, disamping akibat adanya

Ir. Zachri Zunaid.

void yang menyatukan lantai 2 hingga 4, Pinca dapat langsung mengawasi aktifitas bawahannya. Adanya void juga bisa menghilangkan kesan 'sumpek' dalam bangunan. Lantai yang berbentuk oktagonal luasnya 64 m2.

Lantai 4 (513 m2) dipergunakan untuk ruang kerja, ruang arsip, ruang AHU, ruang servis, da sebagainya. Lantai 5 (570 m2) untuk kantin, ruang rapat, Mushola, ruang servis, dan sebagainya. Lantai atap (571 m2) dipergunakan untuk ruang senam, ruang mesin lift, ruang chiller dan roof tank, dan sebagainya.

Bahan finishing lantai di banking hall dan tangga masuk utama menggunakan granit. Untuk ruang Pinca menggunakan karpet, sedangkan selebihnya menggunakan vinil. Keramik dipakai di kamar mandi. Untuk menampilkan kesan modern, teknologi tinggi, dan futuristik, di interior bangunan pemakaian bahan stainless-steel sangat dominan. Pekerjaan stainless-steel yang menurut pihak perencana kwalitasnya sangat memuaskan itu, telah menyerap dana sekitar Rp 80 juta. Di sini digunakan 2 macam finishing untuk stainless-steel, yaitu "hairline-finish" dan "mirror-finish".

Finishing eksterior bangunan menggunakan kaca reflektif penuh di kedua sisi bangunan, dan di bagian muka sebagian memakai panel aluminium sebagian lagi kaca reflektif. Sedangkan di bagian belakang menggunakan cat. Penggunaan bahan yang relatif baru di sini adalah untuk bahan sealant pada curtain wall, yang memakai

Komitme
adalah konstruksi yan

...n pada mutu dan pelayanan
...g paling tegar kami bangun

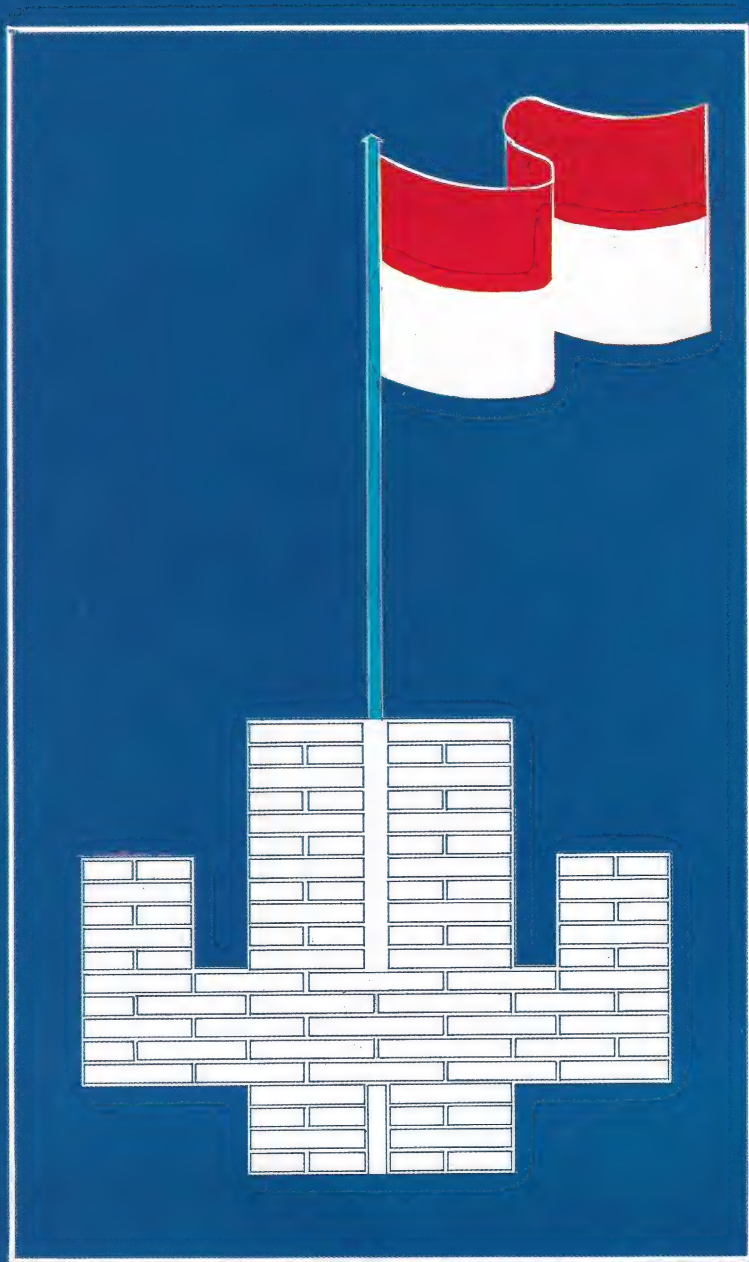
Tentu, dalam membangun konstruksi pun kadang perlu penyesuaian. Antara gagasan dengan konsepsi. Antara rencana di belakang meja, dengan kenyataan di lapangan. Lebih lagi, jika kom – promi harus dilakukan.

Namun, kendati penyesuaian dan kompromi harus terjadi, satu hal sudah pasti. Komitmen kami pada **mutu** dan **pelayanan.** Ini akan terus kami lakukan.

Dan kami pun sadar, justru di saat puing kendala masih menebar, tekad kesempurnaan harus lebih besar.

TOTAL
BANGUN PERSADA

Construction & Development Corporation

Mengisi pembangunan dengan hasil nyata

Dirgahayu Kemerdekaan
Republik Indonesia ke-44

MAJALAH BULANAN

Ruang kerja karyawan.

"structural sealant". Berbeda dengan jenis sealant biasa yang hanya berfungsi sebagai penahan perembesan air, maka sealant struktural disamping bisa mengatasi kebocoran juga mampu menahan berat kacanya. Sealant tersebut secara luas dipakai di negara-negara yang gaya anginnya cukup besar. Adapun penduduk yang dipakai di sini dihasilkan oleh sebuah perusahaan besar di AS, yaitu General Electric.

Pondasi bangunan menggunakan tiang pancang beton bulat berongga, prestres pracetak, dengan diameter 450 mm, dengan daya dukung pertiangnya 100 ton. Jumlah titik tiang pancang 101 buah, dengan kedalaman rata-rata 18 m. Tiang pancang dipasok dalam segmen pertitiknya, yang kemudian dilakukan penyambungan di site.

Struktur atas bangunan menggunakan konstruksi beton bertulang, dengan sistem "open frame". Untuk memberikan kekakuan arah lateral ada dinding geser (shear wall) di kor tangga dan lift. Jarak kolom ke kolom 7,5 m dan 6 m.

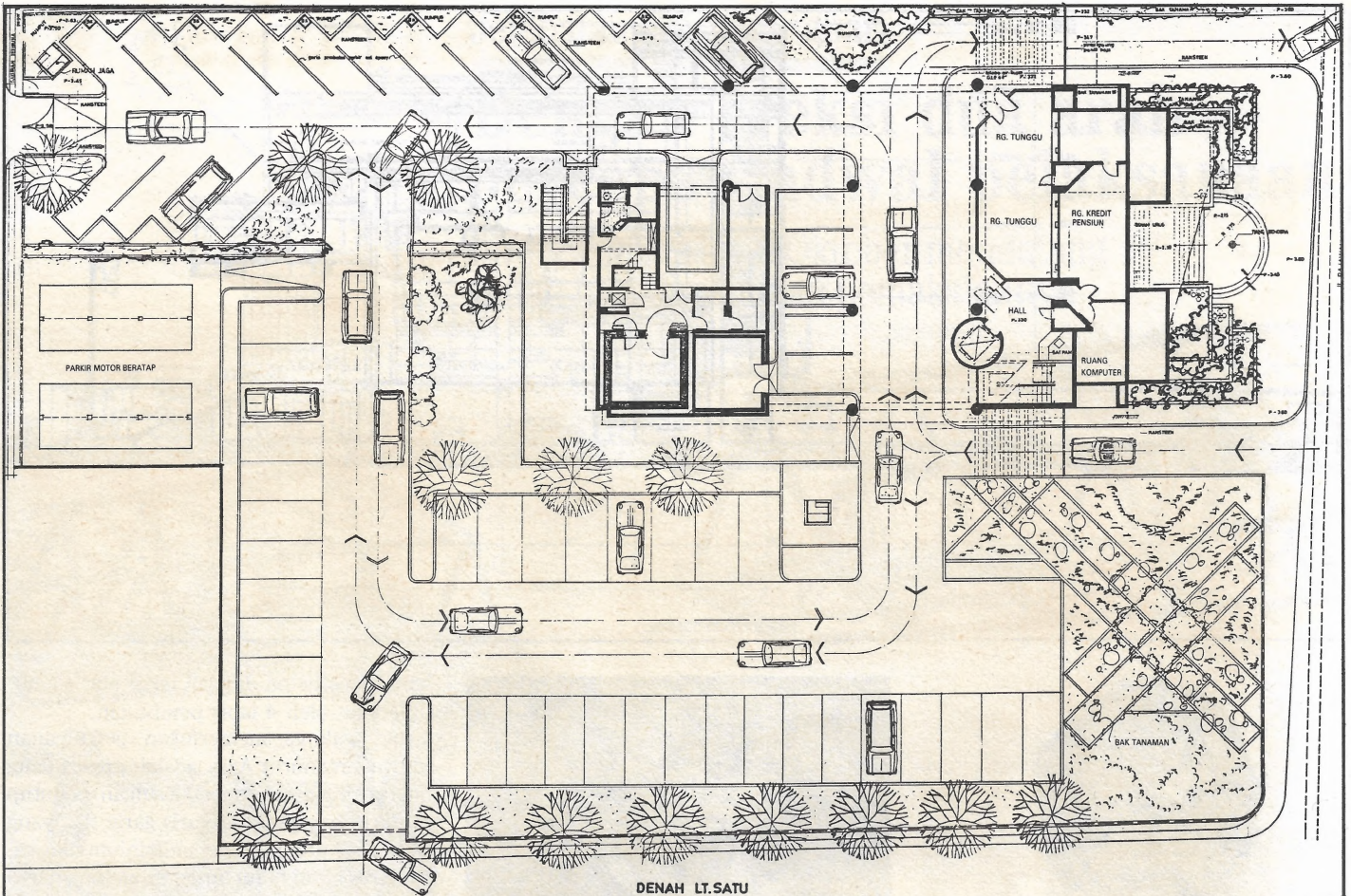
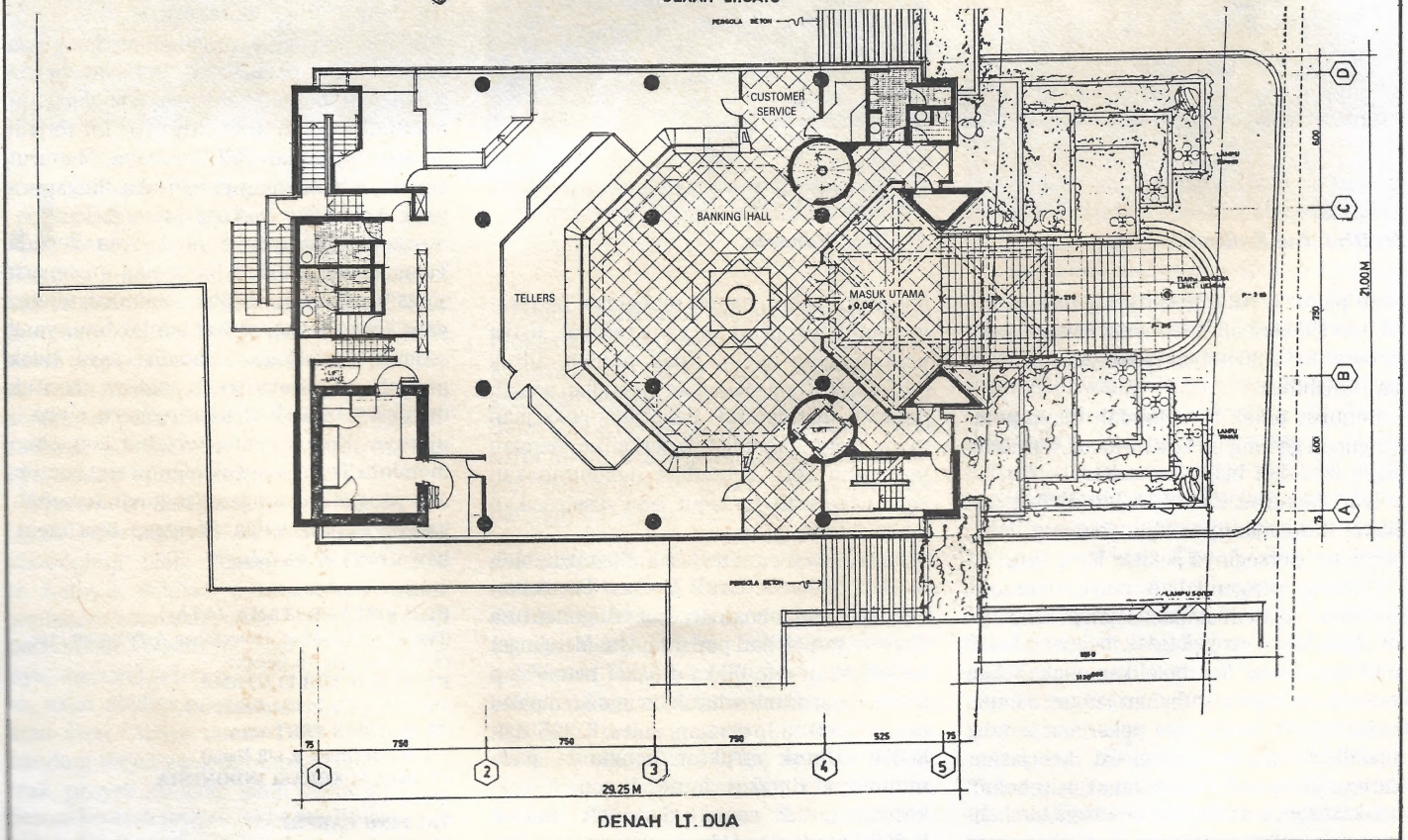
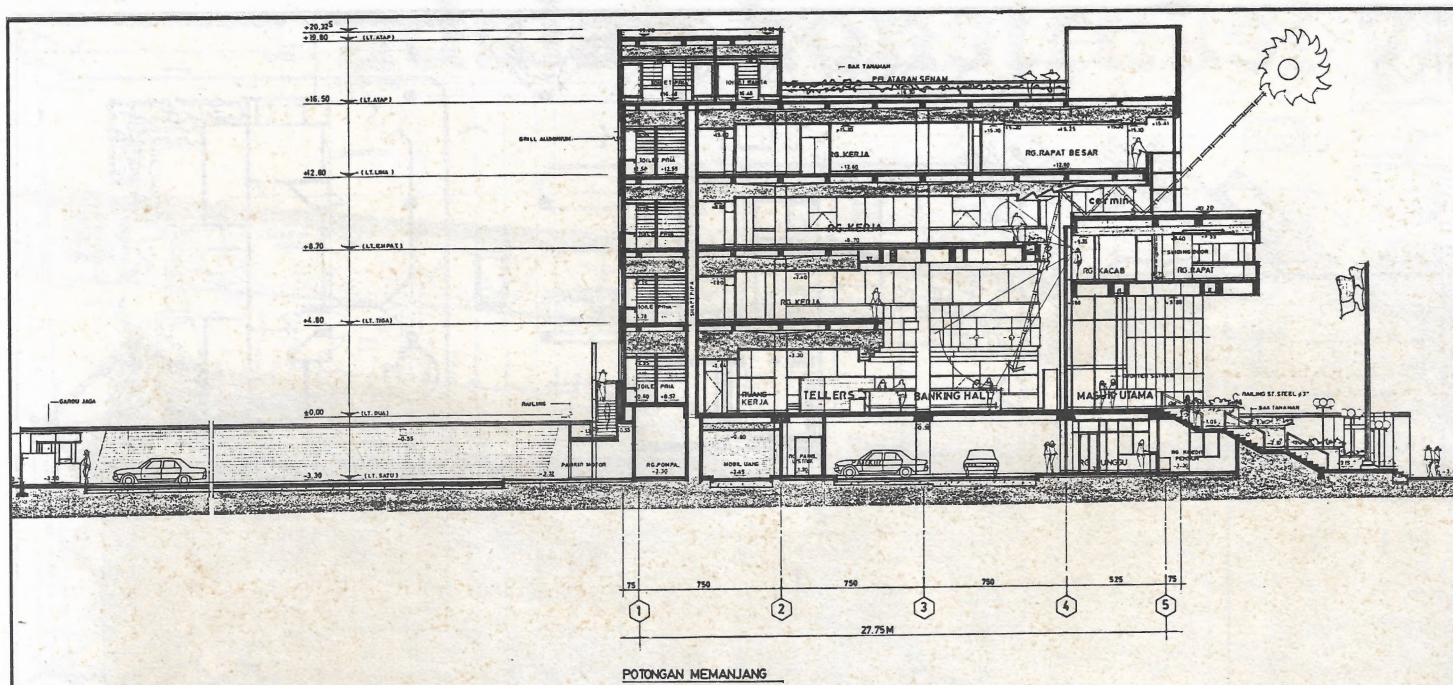
Untuk sirkulasi vertikal tersedia tangga dan 1 buah lift penumpang. Bangunan ini juga diperlengkapi dengan sistem pencegahan terhadap bahaya kebakaran dengan sprinkler dan hydran. Sistem AC sentral air coolled type. Guna mengamankan bangunan, dipasang juga security-alarm maupun CCTV. Sedangkan fasilitas Bank yang tersedia: pelayanan nasabah (8 teller tunai, teller deposit serta teller dana dan jasa), safe deposit box, ruang khasanah, pembayaran PLN dan Tabanas.

Biaya Rp 3,8 milyar

Sebelum pembangunan fisik dimulai, terlebih dulu dilakukan pembongkaran bangunan lama pada bulan Nopember 1987. Setelah lokasi bangunan bersih dimulai pekerjaan pondasi. Pemancangan perdana tiang pondasi dilakukan pada 8 Januari 1988 dan selesai tanggal 17 Februari 1988. Pekerjaan struktur atas dan finishing arsitektur dilaksanakan pada medio Februari 1988 dan selesai akhir Februari 1988.

Menurut Dipl. Ing. Budinoto, dari P.T. Arcadia Chandra yang menangani Manajemen Konstruksi (MK), dalam proyek ini dibagi menjadi 20 paket pekerjaan yang ditangani oleh kontraktor-kontraktor spesialis yang melakukan kontrak langsung de-

Pelaksanaan konstruksi

RUMAH JAGA
PARKIR MOTOR BERATAP
RG. TUNGGU
RG. TUNGGU
RG. KREDIT PENSIUN
HALL
RUANG KOMPUTER
BAK TANAMAN
DENAH LT.SATU
CUSTOMER SERVICE
BANKING HALL
TELLERS
MASUK UTAMA
DENAH LT. DUA
29.25 M
2100 M

Ir. Dipl. Ing Budinoto.

Ir. Azis Sidharta.

ngan pemilik. Nilai paket yang terkecil Rp 28 juta (pekerjaan deep-well) hingga yang terbesar Rp 1,85 milyar (pekerjaan struktur dan finishing).

Menurut pihak BRI, jumlah biaya pembangunan gedung ini keseluruhan, termasuk biaya izin dan biaya konsultan ± Rp 3,8 milyar. Menurut Zachri, kalau dilihat dari biaya bangunannya saja (bulding cost) permeter perseginya sekitar Rp 1 juta.

Tentang pengendalian biaya, menurut Budinoto, telah dilakukan sejak perencanaan. Agar biaya proyek tidak melewati batas limit biaya yang diperbolehkan, maka selalu diusahakan agar perubahan jangan sampai terjadi ketika suatu item pekerjaan sedang dilakukan atau sudah selesai dikerjakan. Karena jika perubahan dilakukan sebelum pelaksanaan, bisa ditekan besarnya tambahan biaya akibat pekerjaan tambah-kurang tersebut. Diakui, bahwa mengingat banyaknya jumlah kontraktor yang terlibat, maka pengendalian skejul tidak mudah untuk dilakukan. Yang dilakukan kemudian adalah dengan mendeteksi pekerjaan-pekerjaan mana yang memiliki keterkaitan dengan pekerjaan lain, kemudian mengusahakan agar pekerjaan tersebut bisa diselesaikan lebih dahulu.

Pada wawancara terpisah dikatakan oleh Ir. Aziz Sidharta dari P.T. Total Bangunan Persada, pelaksanaan struktur bangunan bisa diselesaikan 18 hari perlantainya. Mengingat keterbukaan site maka dipakai beton siap pakai, yang untuk seluruh bangunan dipakai beton 1300 m3, dengan mutu K-225 dan K-350. Untuk struktur bangunan pada umumnya dipakai mutu beton K-225, kecuali untuk ruang khasanah dipakai K-350. Untuk ruang khasanah menggunakan konstruksi beton dengan tebal plat 45 cm, diperkuat oleh 4 lapis pembesian.

Yang agaknya memerlukan penanganan khusus, menurut Azis, adalah presisi yang cukup tinggi dalam pemasangan penutup eksteriornya, karena garis-garis nat yang terbentuk antara panel aluminium dan kaca harus betul-betul lurus, disamping harus pas dengan tinggi parapetnya.

Bentuk arsitektur bangunan memang bisa mengundang penafsiran beragam, yang boleh jadi berbeda dengan apa yang dimaksudkan oleh arsitekturnya. Ini terjadi dengan bangunan BRI Surabaya. Menurut Zachri, ada seorang pengusaha Singapura yang kebetulan sedang menugaskan perencanaan kantornya di Jakarta kepada Team 4, menafsirkan bangunan ini seperti singa yang sedang duduk, kemudian tangga yang keluar hingga trotoir bak lidahnya yang sedang dijulurkan. ''Padahal saya tidak pernah membayangkan bahwa bentuk demikian bisa ditafsirkan seperti singa,'' ujarnya. Konon orang tersebut kemudian meminta Team 4 untuk merancang kantornya yang mirip dengan bangunan tersebut, karena bentuk singa dianggap bisa membawa hoki. ■ Urip Yustono.

Sub kontraktor/Supplier :

PT. ARISTA PRATAMA JAYA
(Pekerjaan Plumbing, Pencegahan & Pemadam Api, Penyambungan Air Bersih)

PT. SURYA MULTI UTAMA
(Paket listrik & Penangkal Petir)

PT. HARTON TEKTAMA
(Paket Lift Orang & Lift Uang)

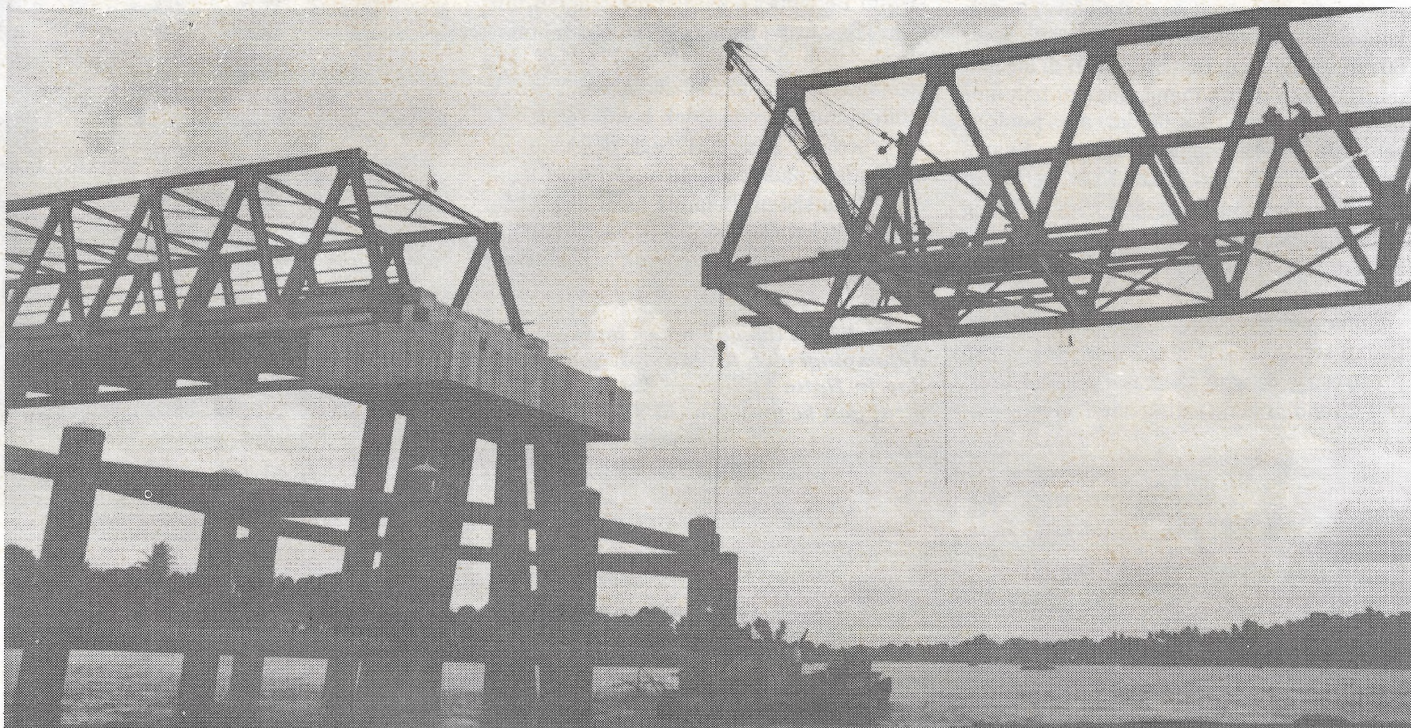
PT. MULTI KREASI INDONESIA
(Paket AC)

TAI PING CARPET
(Carpet)

Jembatan Sei Batanghari

Dengan ereksi dua arah percepat jadwal pelaksanaan

Direncanakan awal Oktober mendatang sudah bisa diresmikan pemakaiannya

Ereksi dua arah bertemu di pilar 5.

Jembatan Sei Batanghari ini terletak pada ruas jalan Jambi-Merlung. Jembatan tersebut akan menghubungkan Propinsi Sumatera Selatan Propinsi Jambi dan Propinsi Riau, melalui jalur lintas Timur Sumatera. Ketika Konstruksi meninjau ke lokasi proyek awal Juli lalu, prestasi pekerjaan telah mencapai 80 persen, pekerjaan struktural praktis sudah selesai, tinggal finishing, pemasangan kabel prestres, dan pembuatan opret jembatan.

Menurut Ir. Budijana, Kepala Kantor Wilayah Departemen PU Propinsi Jambi, yang didampingi oleh Pemimpin Proyek-nya Ir. Julius J. Sohilait, pekerjaan konstruksi jembatan sebenarnya akan bisa diselesaikan pada bulan Agustus ini. Namun peresmiannya, menurut rencana oleh Presiden Suharto, akan dilakukan pada akhir September atau awal Otober tahun 1989. Berarti dibanding skejul yang ditetapkan dalam kontrak, proyek ini akan lebih cepat 7 bulan. Sesuai kontrak proyek ini harus diselesaikan bulan April 1990.

Dalam rangkaian pembangunan jalan hingga ke Riau, menurut Budijana, diperkirakan dalam Pelita V akan bisa diselesaikan jalan sepanjang 167 km hingga ke Tapal Batas dengan Riau. Direncanakan, pada akhir tahun anggaran ini sudah bisa dilakukan pelelangan 3 paket proyek dengan panjang total jalan 120 km.

Jembatan Sei Batanghari menggunakan konstruksi rangka baja "Transfield" dari Australia, dengan panjang (dari abutment ke abutment) 508 m. Dibanding jembatan Muara Tembesi (429,6 m), Mahakam (410 m), Kapuas (420 m) dan Sungai Landak (320 m), maka jembatan Batanghari ini memang terpanjang. Tapi apakah benar, seperti pernah dikatakan oleh sebuah harian Ibukota, bahwa jembatan Batanghari merupakan yang terpanjang di Indonesia?

Menurut catatan Konstruksi, jembatan Soerjo di Surabaya (Boezem crossing), yang merupakan bagian dari jalan Tol Surabaya - Gempol dan melintasi waduk pematusan Morokrembangan itu, panjangnya 1050 m. (Mengenai proyek ini baca : Konstruksi edisi Juni 1987) Belum lagi kalau dibandingkan jalan tol Cawang - Priok, yang 12 km, diantaranya merupakan struktur jembatan (elevated). Barangkali bedanya adalah bahwa pada proyek yang terakhir itu struktur jembatannya tidak melintasi sungai.

Jembatan Batanghari ini termasuk dalam katagori jembatan Klas A, dengan lantai kendaraan dari konstruksi beton bertulang K. 350. Terdiri atas 9 bentang: 7 bentang 60-an meter di tengah, dan 2 bentang lainnya dengan panjang masing-masing 40 m dan 30 m. Sebagai jembatan klas A maka lebarnya 9 m (1 - 7 - 1) m yang mampu menopang 100 persen beban Bina Marga. Tebal plat beton untuk lantai kendaraan 27 cm, diatasnya kemudian dilapis dengan aspal beton 3 cm. Tinggi bebas di bawah

jembatan: muka air rendah 17 m, muka air normal 13 m dan muka air banjir 8 m. Slope jembatan hingga 5,1 persen.

Pondasi jembatan menggunakan tiang pancang pipa baja, dengan diameter tiang masing-masing 60 cm dan 100 cm, yang diisi beton bertulang K 215. Pemakaian dua jenis ukuran tiang pancang ini, menurut Julius, karena pertimbangan praktis pemancangannya. Pemancangan di darat dilakukan dengan tripod, yang hanya mampu memakai hammer K 32. Untuk itu maka hanya mungkin jika menggunakan pipa baja berdiameter 60 cm. Sedangkan pemancangan di air memungkinkan untuk menggunakan hammer berkapasitas besar - K 60 dari atas ponton, sehingga dipakai diameter 100 cm. Pilar 2 dan 7 menggunakan pipa 60 cm, demikian pula di bagian abutment jembatan. Panjang tiang pancang berkisar dari 15 m hingga 29 m di bawah muka tanah dan 12 m hingga 17 m.

Guna memberi tambahan kekakuan terhadap struktur jembatan, maka dilakukan prestresing dengan memasang kabel prestres 2 tendon yang saling bersilangan, menembus kepala-kepala pilar jembatan. Angker kabel prestres diletakkan terpisah dengan struktur jembatan, itu dimaksudkan untuk menghindari deformasi struktural yang berlebihan pada jembatan. Menurut Julius, masing-masing kabel ditarik dengan gaya 55 ton atau sekitar 20 persen dari kekuatan ultimate kabelnya.

Gunakan 50.080 baut

Berat struktur baja perbentangnya rata-rata 129 ton, dengan jumlah baut yang dipakai 50.080 buah. Menurut Ir. A.G. Ismail dari Bintek Bina Marga, dibandingkan sistem konstruksi rangka jembatan dari Belanda (Hollandia Kloos) memang ada perbedaan dalam prinsip desainnya. Pada sistem Australia ini, merupakan struktur komposit penuh dengan jepit di 4 sisi tumpuan, sedangkan pada sistem Belanda tidak bersifat komposit dan bebas di 2 sisi tumpuan.

Pada sistem Belanda lantai kendaraan (deck slab) diperbolehkan retak tetapi di tumpuan, karena di situ ada tulangan engsel. Sedangkan pada sistem Australia tidak diperkenankan retak, karena sifatnya full-composite. Pada sistem Belanda tebal plat lantai 25 cm namun mutu betonnya sama. Dari pengalaman, menurut Julius, pada sistem Belanda pelaksanaannya lebih mudah, khususnya pada pekerjaan pembetonannya. Sebab, retak di situ sudah ada tempatnya, sedangkan pada sistem Australia lebih rumit, karena tidak boleh retak.

Perbedaan lain dari segi pelaksanaan, antara lain pada pengencangan baut-bautnya. Pada sistem Belanda baut sudah memenuhi kekencangan yang disyaratkan jika sudah terdengar bunyi ''klik''. Tapi pada sistem Australia (Transfield) baut dianggap sudah kencang jika celah antara kepala baut dan platnya berkisar antara 0,25 - 0,30 mm.

Ir. Budijana (tengah pakai topi) didampingi oleh Ir. Julius J. Sohilait, dan Ir. Hatta Yudiharto, ketika meninjau ke proyek awal Juli lalu.

Jembatan rangka baja dengan panjang 508 m ini akan diresmikan sekitar awal Oktober mendatang.

Jembatan Muara Tembesi adalah salah satu jembatan yang juga terletak di Propinsi Jambi, yang menggunakan sistem rangka baja dari Belanda. Di sini digunakan sekitar 67.000 baut. Ketika diresmikan pada bulan April 1982 oleh Presiden Suharto, jembatan tersebut menyandang gelar sebagai jembatan terpanjang Indonesia. (Mengenai proyek tersebut baca : Konstruksi edisi Juni '82). Kalau Jembatan Batanghari yang terletak di dalam kota merupakan klas A, maka jembatan Muara Tembesi termasuk klas B, lebarnya 7 m (½ m + 6 m + ½ m) dengan daya dukung 70% beban Bina Marga.

Ereksi dari 2 arah

Dari segi kemudahan ereksi, menurut Ir. Hatta Yudiharto Project Manager dari P.T. Hutama Karya, memang lebih mudah jika dilakukan ereksi dari satu arah saja, namun guna mempercepat pelaksanaan maka ereksi rangka jembatan dilakukan dari dua arah.

Ereksi dari bentang 1 (arah Jambi) dilakukan dengan terlebih dulu menggunakan pengimbang beban (counter-weight) dan 'linking-steel' yang mengikat struktur counter-weight dan struktur yang akan diereksi. Pada ereksi bentang berikutnya,